Aus der Universitäts-Frauenklinik Tübingen
Direktor: Professor Dr. med. Hans Roemer

Untersuchungen über die Dauer der gesamten Geburt und einzelner Phasen unter besonderer Berücksichtigung der Muttermundgrößen bei der ersten Untersuchung

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung des Doktorgrades
der Medizin
einer Hohen Medizinischen Fakultät
der Eberhard-Karls-Universität
zu Tübingen

vorgelegt von
Almut Saul, geb. Richter
aus Prag

1968

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41547604_0007

Aus der Universitäts-Frauenklinik Tübingen
Direktor: Professor Dr. med. Hans Roemer

Untersuchungen über die Dauer der gesamten Geburt und einzelner Phasen unter besonderer Berücksichtigung der Muttermundgrößen bei der ersten Untersuchung

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung des Doktorgrades
der Medizin
einer Hohen Medizinischen Fakultät
der Eberhard-Karls-Universität
zu Tübingen

vorgelegt von
Almut Saul, geb. Richter
aus Prag

1968

UNIV.
LEIDEN
BIBL.

Dekan: Professor Dr. W. Graumann

1. Berichterstatter: Professor Dr. E. Rimbach
2. Berichterstatter: Professor Dr. H. Roemer

FOTODRUCK PRÄZIS Barbara v. Spangenberg KG · Tübingen

Meinen lieben Eltern

INHALTSVERZEICHNIS

Seite

A. EINLEITUNG 1

B. METHODIK 10

C. ERGEBNISSE 12

D. DISKUSSION 63

E. ZUSAMMENFASSUNG 82

F. TABELLENANHANG 85

G. LITERATURVERZEICHNIS 119

A. EINLEITUNG

Die Geburtsdauer ist ein viel gebrauchter Begriff im geburtshilflichen Schrifttum. Betrachtet man aber,was z. B. VON JASCHKE (87), MARTIUS (120), PSCHYREMBEL (137) und CRETIUS (32) über diesen Zeitraum schrieben, wird die Schwierigkeit seiner genauen Begrenzung deutlich.

VON JASCHKE bezeichnete als Geburtsdauer die Zeit, die zur Trennung des Eies mit allen seinen Bestandteilen vom mütterlichen Organismus nötig ist: "Demgemäß beginnt die Geburt in dem Augenblick, in dem jene Kräfte, die erfahrungsgemäß zu diesem Endresultat führen, in Wirksamkeit treten. Sie endet in dem Augenblick, in dem die letzten Bestandteile des Eies ihre Verbindung mit dem mütterlichen Organismus verloren haben."

Es bestehen aber fließende Grenzen zwischen Schwangerschaft und Geburt. Ebenso wiesen MARTIUS, PSCHYREMBEL und CRETIUS auf geburtsvorbereitende und überleitende Veränderungen in der Schwangerschaft hin. Die Geburt setzt also nicht "abrupt" ein (CRETIUS). Der Geburtsbeginn kann nur ungenau registriert werden. CRETIUS nannte die Festlegung des Geburtsbeginns eine "Kompromißlösung", die sich aber bewährt hätte.

Besonders MARTIUS betonte die Subjektivität der Angaben der Frauen für den Wehenbeginn und die daraus entstehende Fehlerquelle für die Berechnungen der Geburtsdauer.

Tabelle 1 zeigt die errechneten Zeiten für die "normale" Geburt bei den oben genannten Autoren.

Tab. 1: Die Dauer der normalen Geburt und die Definition des Geburtsbeginns.

Autor	Geburten-zahl	E.P.	A.P.	N.P.	Gesamte Geburt	Definition des Geburts-beginns
V. JASCHKE (87) 1955	Erst-gebärende	15 h	~1 1/2h		15-23 h	Auftreten regelmäßiger Wehen mit deutlicher Wirkung auf den Zervikal-kanal
	Mehr-gebärende	10 h	1/2-3/4h		10-14 h	
MARTIUS (120) 1962 Material aber von 1926 -46	Erst-gebärende		-1 1/2 h	1/4-1/2h	E.P.+A.P. 14,6 h	Auftreten regelmäßiger Wehen
	Mehr-gebärende		oft wenige Wehen		9,2 h	

Fortsetzung S. 3

Autor	Geburten-zahl	E.P.	A.P.	N.P.	Gesamte Geburt	Definition des Geburts-beginns
PSCHYREMBEL (137) 1966	Erst-gebärende	9-15h	2-3 h		12-18 h	Wenn während einer halben Stunde in 1o Minuten Abstand drei Wehen auftreten und anatomische Veränderungen an der Portio und am Muttermund nachweisbar sind.
	Mehr-gebärende	7-11 h	1/2-1h		8-12 h	
CRETIUS (32) 1964/65	Erst-gebärende	14 h	1 1/2h	5-15'		Wenn alle 1o bis 15 Minuten regelmäßige, an Frequenz und Intensität zunehmende Wehen auftreten, die zu einer fortschreitenden Verkürzung und Eröffnung der Cervix führen.
	Mehr-gebärende	8 h	1/2-1h	5-15'		

Tabelle 2 gibt Beispiele aus der Literatur für die Begrenzung der normalen Geburtsdauer zur "protrahierten" Geburt.

Tab. 2: Grenze zwischen normaler und protrahierter Geburt. (Angaben in Stunden)

Autor	Erstgebärende	Mehrgebärende
Burger, J.P. (20)	24	
Baird (6)	24	
Pschyrembel (137)	24	
Hacker (69)	24	
Kühnel (103)	24	
Mc Rae (zit. bei Law) (109)	24	
Paul (132)	24	
Law (109)	zwei Gruppen über 24 u. über 48	
Klenickij (95)	Zwei Gruppen über 24 u. über 4o	
Evans (zit. bei Warm) (174)	24	18
Cretius (32)	24	18
Fields (44/45)	24	18
Barry (7)	24	15 - 18
Daro (35)	18	12
Stoll und Träger (167/169)	28	22
Warm (174)	25	
Winterringer (176)	25	
Greenhill (zit.b.Law) (109)	18	
Goodwin (64)	20	
Corner (3o)	2o	
Hüter (82)	20	
Keethel (zit.b.Stoll) (167)	30	
Douglas (38)	30	

Einige Autoren gaben den Zeitpunkt an, von dem ab sie die Geburtsdauer berechneten.

Das Auftreten des ersten Wehenschmerzes, der Beginn regelmäßiger Wehen, das kontinuierliche Verstreichen der Cervix und die Muttermundöffnung wurden als Geburtsbeginn gewählt.

Obwohl schon hier die ungenaue Begrenzungsmöglichkeit der Geburtsdauer deutlich wird, spielt dieser Zeitbegriff eine wichtige Rolle im Schrifttum. In zahlreichen Arbeiten wurde untersucht, von welchen Einflüssen die Geburtsdauer abhängt. Die Faktoren sind im von uns geprüften Schrifttum vor allem folgende: Blasensprung, Alter der Mutter, Medikamente, Cervixresistenz und Cervixdilatation.

Der Blasensprung:

Die Begrenzung des Zeitraumes, dessen Beeinflussung durch den Blasensprung beurteilt wurde, differiert häufig. Beim vorzeitigen Blasensprung z.B. rechneten manche Autoren die wehenlose Latenzzeit zur Geburtsdauer, andere begannen mit der Wehentätigkeit, oder mit Veränderungen an der Portio. Wurde eine bestimmte Muttermundgröße als Anfang der berechneten Zeit gesetzt, so ist diese Größe auch unterschiedlich bei den einzelnen Autoren.

FREY (48, 49, 50) zählte die Wehen. Den Einfluß des Blasensprunges auf die Geburtsdauer objektivierten durch intrauterine Druckmessung, externe Tokometrie, oder mittels eines Partogramms LINDGREN (112, 113, 115), SIENER (157), HUBER (79), PRAAG (136), SCHWALM (154). Andere Autoren berechneten die Häufigkeit der zu einem bestimmten Zeitpunkt gesprungenen Blase bei Geburten, die innerhalb unterschiedlicher Zeiträume beendet waren. Sie ziehen aus dem prozentualen Vorkommen Schlüsse auf den Einfluß auf die Geburtsdauer, z.B. TRÄGER und STOLL (169).

Die Schwierigkeit, den Geburtsbeginn genau zu bestimmen, veranlaßte manche Autoren die übliche Einteilung in vorzeitigen und frühzeitigen Blasensprung zu verlassen und eine Muttermundgröße als Grenze zu wählen, z.B. SCHILDBACH (151, 152).

Das Alter der Mutter:

Die getrennte Beurteilung des Geburtsverlaufes bei sehr jungen Müttern oder bei sogenannten "alten oder älteren Erstgebärenden" finden wir immer wieder in der Literatur. Die Begrenzung des Alters und wiederum der untersuchte Zeitraum differieren. HOSEMANN (77), PUPPEL (139), GOODWIN (64), CALKIS (24,25,26) MARTIUS (120), PSCHYREMBEL (137), CRETIUS (32), JASCHKE (87).

Medikamente:

Zur Objektivierung der Wirksamkeit eines Medikamentes wird oft die verkürzte Geburtsdauer angegeben.
Im folgenden (Text und Tabelle 3) werden Literaturbeispiele angeführt, für welchen unterschiedlichen Zeitraum die Wirksamkeit verschiedener Medikamente untersucht wurde.

Den arithmetischen Mittelwert berechnen, ohne genaue Angabe der Begrenzung des untersuchten Zeitraumes:
OEHLERT (130), ANSELMINO (1), WALTER (173).

Um die Wirksamkeit eines Medikamentes zu objektivieren, verwenden: FRIEDMAN (53) ein Cervimeter, HUBER (78,81) die Tokometrie, BAYER, R. (10) einen errechneten Leistungsindex, SCHWALM, H.(155) und STRAUSS (168) ein Partogramm.

Cervixresistenz und Cervixdilation:

Dem Grad der Cervixdilation zu Beginn der Geburt sprechen CALKINS und FRIEDMAN eine große Bedeutung für die zu erwartende Geburtsdauer zu. Veränderungen an der Cervix schon während der Schwangerschaft beschreiben MARTIUS und andere Autoren. FRIEDMAN errechnete einen Durchschnittswert von 7,3 Stunden, bevor nach Wehenbeginn festzustellende Veränderungen an der Cervix auftreten.

Tab. 3: Beispiele aus der Literatur, für welchen Zeitraum die Wirksamkeit unterschiedlicher Medikamente untersucht wird.

Autor		Zeit wird vom Wehenbeginn an gerechnet
STEGMANN u. WAGNER	(165)	bis zur Eröffnung des Muttermundes
LORBEER	(118)	bis zur Geburt des Kindes
HOSEMANN	(77)	
BOROS	(16)	
HARTL	(71)	bis zur Eröffnung.(Der MM soll nicht größer als 2cm sein, die Wehen nicht länger als 1-2 h bestehen.)
ETTERICH u. MALL HAEFELI	(43)	bis Beginn der Austreibungsperiode
BISPING	(15)	bis Eröffnung und Geburt.(Vom Beginn regelmäßiger Wehen an gerechnet
KÖSTER	(102)	für alle Geburtsphasen,auch der N.P.
		Die Teileröffnungszeiten berechnen:
STRAUSS	(168)	von MM 2-3 cm bis zur Vollständigkeit
VORHERR	(170)	
STRAUSS	(168)	von MM 2-3 cm bis zur Geburt
BABCOCK	(3)	von MM 3 cm bis zur Geburt
KÖSTER	(102)	
GROS	(66)	von MM 3 cm im Mittel bis zur Geburt
ZENZEN	(178)	von MM einmarkstück-,dreimarkstück-, fünfmarkstückgroß bis zur Vollständigkeit und Geburt des Kindes.
KISHORE	(92)	von MM 4 cm bis MM 10 cm

(Fortsetzung nächste Seite)

Tab. 3: Beispiele aus der Literatur, für welchen Zeitraum die Wirksamkeit unterschiedlicher Medikamente untersucht wird.

Autor		Die Teileröffnungszeiten berechnen:
STEINMANN	(166)	von der Injektion bis zur Geburt, in Beziehung gesetzt zum jeweiligen Untersuchungsbefund. (MM: Zehnpfennigstückgroß, ein-,drei-,fünfmarkstückgroß, kleinhandteller-, handtellergroß und offen und vom Pressen ab gerechnet)
BABOS	(4)	von MM zwei Finger breit und drei Fingerbreit bis Ende der E.P. und der Geburt
MAIER, L.	(121)	von MM zwei Querfinger breit bis Geburt
STEGMANN	(165)	Von MM 2 cm bzw. 5 cm bis zur Eröffnung
FÖLLMER	(47)	von MM für Fingerkuppe einlegbar, ein- und zweimarkstückgroß, kleinhandteller- und handtellergroß bis zur Eröffnung
LEONHARD	(110)	von MM 2-3 cm bis zur Geburt, verglichen mit den von Koller und Rieger für den Zeitraum von MM drei- bis fünfmarkstückgroß bis zur Geburt errechneten Zeiten von Patientinnen, die keine Medikamente erhielten
LINK	(117)	von MM geschlossen, fingerdurchgängig, markstück-, fünfmarkstückgroß, kleinhandtellergroß bis zur Geburt des Kindes
MEINEKE	(123)	von MM dreimarkstück-, fünfmarkstück-, kleinhandteller- und handtellergroß bis zur vollständigen Eröffnung
PALM	(131)	unterscheidet, ob das Medikament vor einem MM von 3 cm oder danach gegeben wurde. Er gibt jeweils die Zahl der Fälle an, in denen die Geburt nach mehr als 6 Stunden und nach weniger als 6 Stunden erfolgt.

Die Literatur zeigte die Schwierigkeiten, die sich bei der Bestimmung der Geburtsdauer und der sie beeinflussenden Faktoren ergeben. Diese Uneinheitlichkeit in der Literatur führte zu der vorliegenden Arbeit.

In ihr werden an Hand von 1729 Geburten folgende Fragen untersucht:

1. Wie lange dauert die Geburt durchschnittlich?
2. Wie lange bestanden Wehen vor der ersten Untersuchung?
3. Wie sind die Muttermundgrößen bei der ersten Untersuchung?
4. Wie verteilen sich Geburt und Wehenbeginn über den ganzen Tag?
5. Welche psychologische Vorbereitung erhielten die Gebärenden?
6. In welcher Weise beeinflussen Alter der Mutter, Größe des Kindes, Tragzeit, Übertragung und Blasensprung die Geburtsdauer?

Bei diesen Untersuchungen wird vor allem auf die Frage eingegangen, ob es möglich ist, den Geburtsbeginn genauer zu definieren. In erster Linie wird geprüft, ob nicht doch die Wehenangaben der Frauen ein relativ zuverlässiges Kriterium für den Eintritt der Geburt sein können; denn in der Universitäts-Frauenklinik Tübingen wird als Geburtsbeginn der Eintritt einer regelmäßigen Wehentätigkeit im Abstand von zehn Minuten angenommen.

B. METHODIK

Wir wählten aus dem Jahrgang 1964 der Universitäts-Frauen-Klinik Tübingen alle normalen Geburten aus I. und II. Hinterhauptslage mit spontan eingesetzter Wehentätigkeit aus. Beckenverengungen mit Mißverhältnis zwischen Kind und Becken, Mißbildungen der Kinder sowie Mehrlingsgeburten wurden ausgeschlossen. Durch diese Auswahl erhielten wir 1729 Geburten, davon waren 670 Erstgebärende, 560 Zweitgebärende und 499 Mehrgebärende.

Zur Auswertung benutzten wir die ausführlich geführten Klinikjournale. Die Frauen waren nur mit den allgemein üblichen klinischen Methoden untersucht worden; dabei erfolgte die Feststellung der Muttermundgröße durch vaginale oder -häufiger- rektale Untersuchung.

Zunächst übertrugen wir die Angaben in ein Journalsystem, gingen aber später zur Benutzung von Lochkarten über. Dazu waren Erhebungsbogen notwendig, in die die Angaben in Zahlen verschlüsselt eingetragen wurden.

Eine IBM - Sortiermaschine warf dann die Karten gleicher Gruppen auf der jeweils eingestellten Spalte aus. Das angeschlossene Zählwerk gab auf Grund der "programmierten" Zahlen die Verteilung in der betreffenden Spalte an.

Bei manchen Kreißenden setzten die Wehen aus, was im Journal vermerkt ist. Sie wurden dann entweder nach Hause entlassen, oder auf die Stationen verlegt. War der Muttermund der letzten Untersuchung und der nach Stunden bis Tagen festgestellte Befund bei der "Wiederuntersuchung" gleich, so wählten wir die vor dieser Aufnahme in den Kreißsaal angegebenen Wehen als Geburtsbeginn.

Als Ende der Eröffnungsperiode sahen wir das Auftreten der Preßwehen, was nicht immer genau mit dem Zeitpunkt des Untersuchungsbefundes von einem Muttermund von 10 cm zusammenfiel.

Das Einteilungsprinzip in die verschiedenen Gruppen ist jeweils bei den einzelnen Tabellen im Kapitel C und im Anhang angegeben. Dazu ist noch zu bemerken, daß in den Tabellen die Zahlen in Klammern die Anzahl der Gebärenden bedeuten. Innerhalb der Gruppen differiert die Anzahl der Frauen etwas. Das liegt daran, daß nicht für alle Zeiten Angaben möglich waren.

Die Muttermundgrößen bei der ersten Untersuchung faßten wir zu Gruppen zusammen. Diese Zusammenfassung ist willkürlich, Die Gruppe 2/3 cm wurde herausgenommen, weil in der Literatur oft die Teileröffnungszeit von diesem Muttermund an errechnet wurde(siehe Kapitel A). Faßten wir Gruppe 0/1 cm und 7 cm und größer zusammen, erhielten wir etwa gleiche Zahlen und konnten so Kreißende mit der kleinsten und größten Muttermundweite bei der ersten Utersuchung vergleichen. Ab einer Muttermundgröße von 4 cm beginnt nach SCHULMAN (153) die "aktive Phase" der Muttermunderöffnung. So faßten wir eine Gruppe von Muttermund 4 bis 6 cm zusammen, um auch hier größere Zahlen zu bekommen.

Bei der Gruppe mit Übertragung berücksichtigten wir nur Kinder, die bei der Geburt Übertragungszeichen zeigten, und verglichen sie mit den durchschnittlichen Zeiten aller Geburten der jeweiligen Geburtenziffer.

Erfolgten Zusammenfassungen von Gruppen, so lag das daran, daß wir sonst zu unterschiedliche Zahlen bekommen hätten, z.B. bei der Länge des Kindes bei Erstgebärenden und bei dem Zeitpunkt des Blasensprunges. Das ist jeweils bei den Tabellen vermerkt.

C. ERGEBNISSE

Zu Beginn unserer Untersuchungen stellten wir fest, wie lange die einzelnen Geburtsphasen in den von uns geprüften Fällen dauern.

Tab. 4: Durchschnittliche Dauer der einzelnen Geburtsphasen bei Erst-, Zweit- und Mehrgebärenden. Die Angaben werden in Stunden angegeben. Die Zahlen in Klammern bedeuten Anzahl der Gebärenden. Berücksichtigt wurden nur die Fälle mit bekannter Muttermundgröße bei der 1. Untersuchung.
m= Mittelwert, σ = Standardabweichung, m = mittlerer Fehler des Mittelwertes = $\frac{\sigma}{\sqrt{n}}$

Geburtenzahl	Geburtsdauer vor der 1. Untersuchung	E. P.	A. P.	gesamte Geburtsdauer
Erstgebärende	$m \pm \sigma$ = 3,99h ± 3,13h	$m \pm \sigma$ = 9,71h ± 5,21h	$m \pm \sigma$ = 0,76h±0,65h	$m \pm \sigma$ = 10,60±5,43h
	$m \pm m_x$ = 3,99h ± 0,12h (661)	$m \pm m_x$ = 9,71h ± 0,20h (658)	$m \pm m_x$ = 0,76h±0,03h (658)	$m \pm m_x$ = 10,60h±0,21h (663)
Zweitgebärende	$m \pm \sigma$ = 3,43h± 2,52h	$m \pm \sigma$ = 6,73h ± 4,22h	$m \pm \sigma$ = 0,30h±0,28h	$m \pm \sigma$ = 7,07h±4,26h
	$m \pm m_x$ = 3,43h± 0,11h (558)	$m \pm m_x$ = 6,73h ± 0,18h (548)	$m \pm m_x$ = 0,30h±0,01h (547)	$m \pm m_x$ = 7,07h±0,18h (559)
Mehrgebärende	$m \pm \sigma$ = 3,19h ± 2,64h	$m \pm \sigma$ = 6,44h ±4,13h	$m \pm \sigma$ = 0,22 ±0,22h	$m \pm \sigma$ = 6,75h±4,23h
	$m \pm m_x$ = 3,19h ± 0,12h (498)	$m \pm m_x$ = 6,44h ±0,19h (488)	$m \pm m_x$ = 0,22h±0,01h (488)	$m \pm m_x$ = 6,75 h±0,19h (498)

Die Geburtsdauer vor der ersten Untersuchung wird mit zunehmender Geburtenzahl etwas kürzer. Deutlich sind die Durchschnittswerte für die Eröffnungsperiode, die Austreibungsperiode und die gesamte Geburtsdauer bei Zweit- und Mehrgebärenden kleiner als bei Erstgebärenden. Die größten Unterschiede bestehen zwischen Erst- und Zweitgebärenden.
Die Austreibungsperiode bei Erstgebärenden dauert etwa doppelt so lange wie bei Zweit- und Mehrgebärenden.

Tab. 5: Die prozentuale Verteilung der Muttermundgröße bei der ersten Untersuchung.

Muttermund in cm	Erstgebärende	Zweitgebärende	Mehrgebärende
0/1	14 %	8 %	10 %
2/3	50 %	44 %	46 %
4/5/6	25 %	32 %	32 %
7 und größer	10 %	16 %	12 %
fraglich	1 %	0 %	0 %

Tabelle 5 zeigt, daß der Muttermund bei Zweit- und Mehrgebärenden bei der ersten Untersuchung etwas weiter ist als bei Erstgebärenden.
Unterteilt in Gebärende des allgemeinen und des privaten Kreißsaals, ergeben sich folgende Zahlen für die durchschnittliche gesamte Geburtsdauer (Tab. 6):

Tab. 6 Durchschnittliche gesamte Geburtsdauer bei Gebärenden des allgemeinen und des privaten Kreißsaals. Die Zahlen in Klammern bedeuten Anzahl der Kreißenden.

	Erstgebärende	Zweitgebärende	Mehrgebärende
allgemeiner Kreißsaal	10,8 h (478)	7,3 h (393)	6,6 h (361)
privater Kreißsaal	10,2 h (192)	6,6 h (167)	7,2 h (138)

Die durchschnittliche gesamte Geburtsdauer ist bei den Erstgebärenden des privaten Kreißsaals um 36 Minuten, bei den Zweitgebärenden um 42 Minuten kürzer als bei den Gebärenden des allgemeinen Kreißsaals. Bei den Mehrgebärenden des privaten Kreißsaals ist die durchschnittliche Geburtsdauer dagegen um 36 Minuten länger.

Tab. 7: Durchschnittliche Muttermunderöffnung bei der ersten Untersuchung. Angaben in cm.

Geburtenzahl	durchschnittliche Muttermunderöffnung bei der 1. Untersuchung
Erstgebärende des allgemeinen Kreißsaals	3
Erstgebärende des privaten Kreißsaals	3
Zweitgebärende des allgemeinen Kreißsaals	4
Zweitgebärende des privaten Kreißsaals	4
Mehrgebärende des allgemeinen Kreißsaals	4
Mehrgebärende des privaten Kreißsaals	3

Tab. 8 Durchschnittliche Geburtsdauer vor der ersten Untersuchung. Angaben in Stunden.

Geburtenzahl	durchschnittliche Geburtsdauer vor der 1. Untersuchung
Erstgebärende des allgemeinen Kreißsaals	4,2
Erstgebärende des privaten Kreißsaals	3,6
Zweitgebärende des allgemeinen Kreißsaals	3,6
Zweitgebärende des privaten Kreißsaals	3,1
Mehrgebärende des allgemeinen Kreißsaals	3,2
Mehrgebärende des privaten Kreißsaals	3,1

Die Tabelle 7 zeigt die durchschnittliche Muttermunderöffnung bei der ersten Untersuchung. Bei Erst- und Zweitgebärenden ist die durchschnittliche Muttermunderöffnung bei den Gruppen der unterschiedlichen Kreißsäle gleich, während bei den Mehrgebärenden die Muttermundgröße im privaten Kreißsaal um einen cm kleiner ist als im allgemeinen Kreißsaal.

Tabelle 8 zeigt die durchschnittliche Geburtsdauer vor der 1. Untersuchung. Die Gebärenden des privaten Kreißsaals geben bis auf die Mehrgebärenden kürzere Geburtsdauer vor der ersten Untersuchung an.

Die Abbildungen 1-3 zeigen die prozentuale Verteilung der Muttermundgrößen bei der ersten Untersuchung bei Erst-,Zweit-und Mehrgebärenden des allgemeinen und des privaten Kreißsaals. Der Gipfel liegt für alle Gebärenden um 2/3 cm Muttermund bei der ersten Untersuchung.

Tabellen über die absolute und prozentuale Anzahl der Gebärenden, bezogen auf die Muttermundgrößen bei der ersten Untersuchung, und die durchschnittliche Wehendauer, bezogen auf die Muttermunderöffnung, siehe im Anhang (Seite 85-87 Tabellen A1 a-c, A2, A3).

Wie sich die Geburtsphasen und die gesamte Geburtsdauer bei unterschiedlicher Muttermunderöffnung verhalten, zeigen folgende Tabellen 9a-c.

In den Abbildungen 4 - 6 sind einmal die subjektiven Wehenangaben der Frauen bezogen auf die verschiedenen Muttermundgrößen, zum anderen ist die Zeit angegeben, die dann noch bis zum Beginn der Austreibungsperiode benötigt wird.

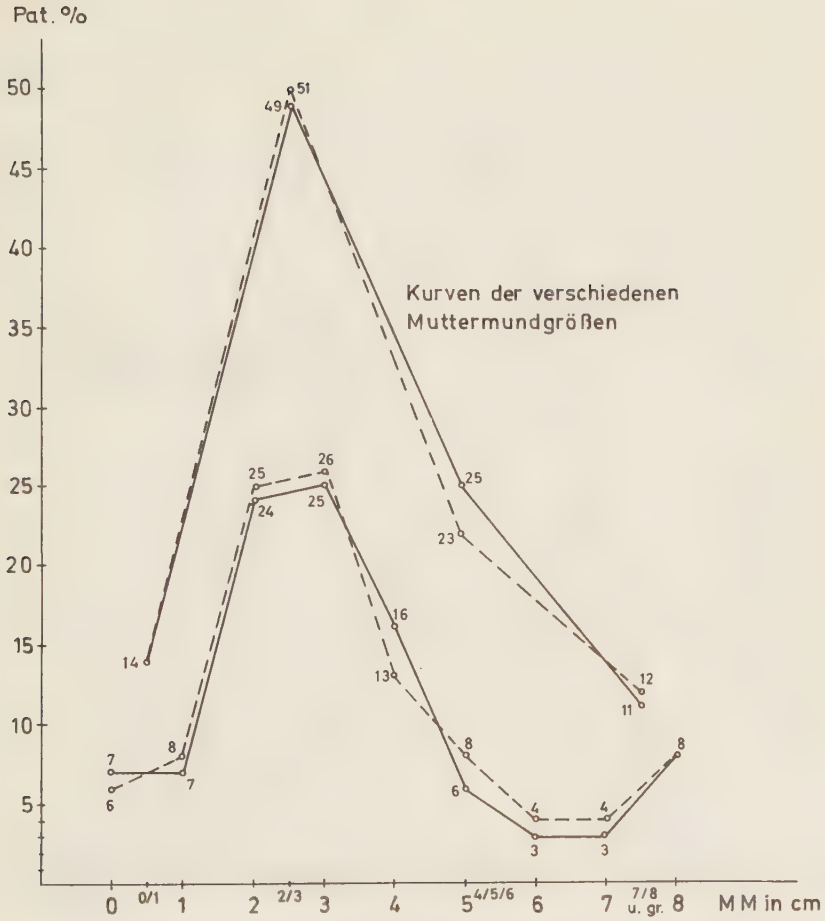

Abb. 1: Muttermundgröße bei der 1. Untersuchung bei Erstgebärende des allgemeinen ——— und des privaten – – – – Kreißsaals. Prozentzahlen aus den Tabellen A1 a, S. 85, A2, S. 86.

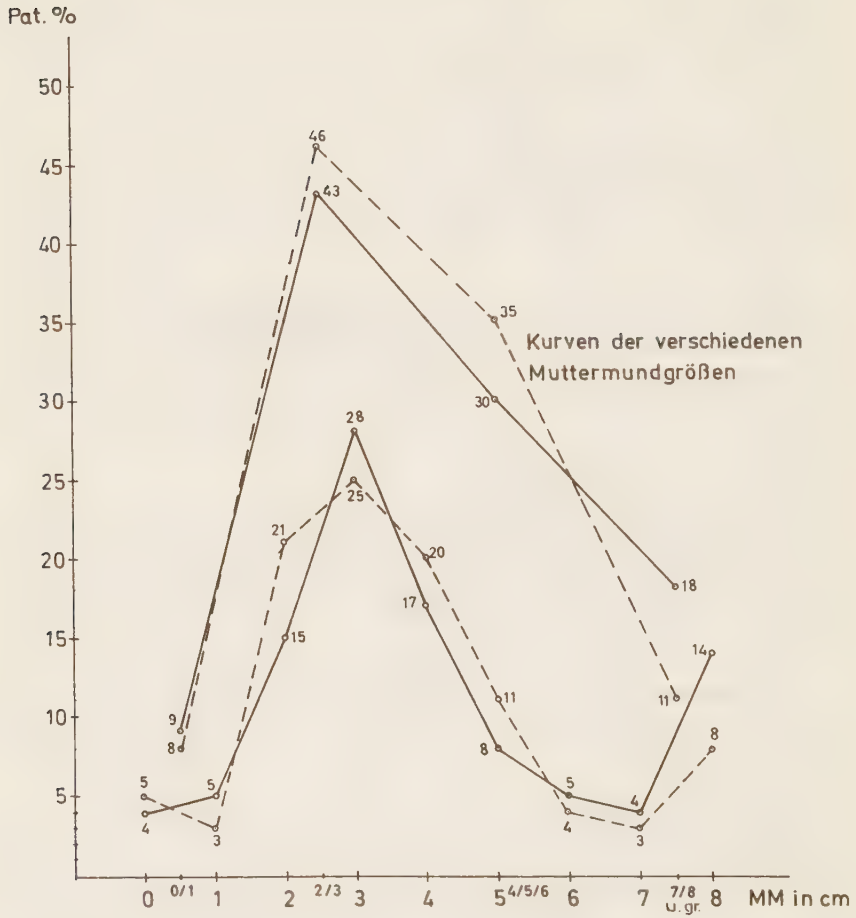

Abb. 2: Muttermundgröße bei der 1. Untersuchung bei Zweitgebärenden des allgemeinen ——— und des privaten – – – – Kreißsaals. Prozentzahlen aus den Tabellen A1 b S. 85, A2, S.86.

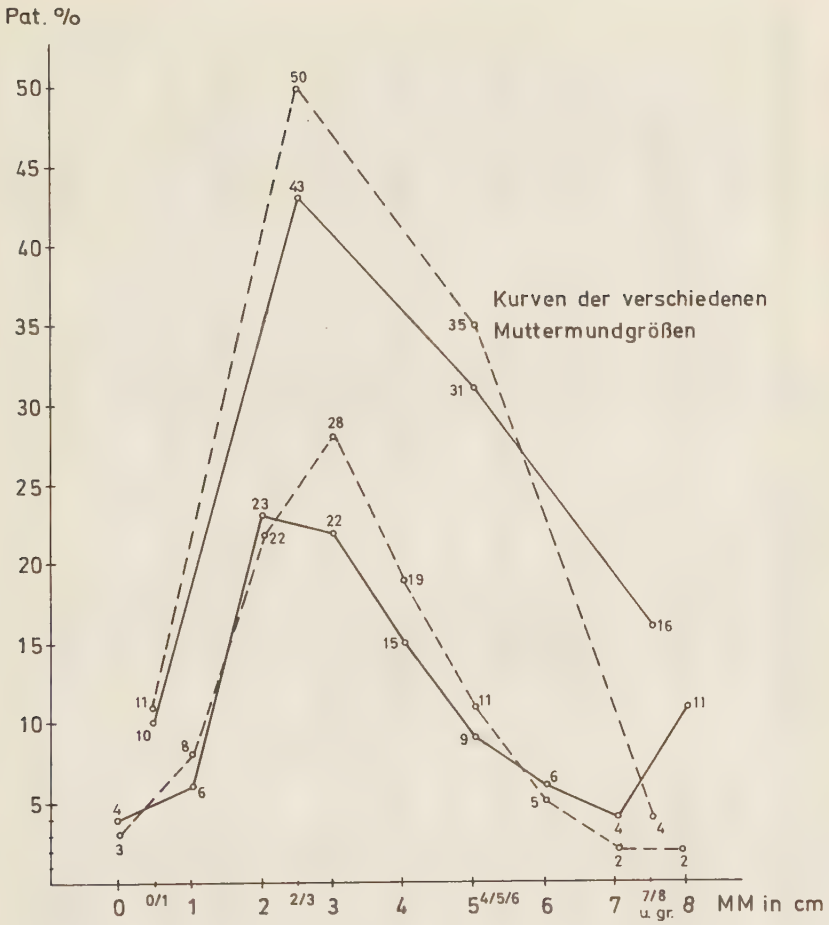

Abb. 3: Muttermundgröße bei der 1. Untersuchung bei Mehrgebärenden des allgemeinen ——— und des privaten – – – – Kreißsaals. Prozentzahlen aus den Tabellen A1 c S. 85, A2, S. 86.

Tab. 9: Dauer der einzelnen Geburtsphasen und der gesamten Geburt bezogen auf die verschiedenen Muttermundgrößen. Angaben in Stunden.
m = Mittelwert, σ = Standartabweichung, m = mittlerer Fehler des Mittelwertes = $\frac{\sigma}{\sqrt{n}}$

a) Erstgebärende

MM bei 1. Untersuchung in cm	Geburtsdauer vor der 1. Untersuchung	E.P.	A.P.	gesamte Geburtsdauer
0/1	$\overset{m}{=}3,29h \pm 2,62h$	$\overset{m}{=}12,18h \pm 5,18h$	$\overset{m}{=}0,75h \pm 0,53h$	$\overset{m}{=}13,27h \pm 5,51h$
	$\overset{m}{=}3,29h \pm \overset{m_x}{0,27h}$ (91)	$\overset{m}{=}12,18h \pm \overset{m_x}{0,54h}$ (92)	$\overset{m}{=}0,75h \pm \overset{m_x}{0,06h}$ (92)	$\overset{m}{13,27h} \pm \overset{m_x}{0,57h}$ (92)
2/3	$\overset{m}{=}3,88h \pm 2,72h$	$\overset{m}{=}10,84h \pm 5,19h$	$\overset{m}{=}0,82h \pm 0,74h$	$\overset{m}{=}11,80h \pm 5,37h$
	$\overset{m}{=}3,88h \pm \overset{m_x}{0,15h}$ (330)	$\overset{m}{=}10,84h \pm \overset{m_x}{0,29h}$ (331)	$\overset{m}{=}0,82h \pm \overset{m_x}{0,04h}$ (331)	$\overset{m}{=}11,80h \pm \overset{m_x}{0,30h}$ (331)
4/5/6	$\overset{m}{=}4,19h \pm 3,39h$	$\overset{m}{=}7,49h \pm 3,83h$	$\overset{m}{=}0,70h \pm 0,53h$	$\overset{m}{=}8,33h \pm 4,00h$
	$\overset{m}{=}4,19h \pm \overset{m_x}{0,26h}$ (167)	$\overset{m}{=}7,49h \pm \overset{m_x}{0,30h}$ (167)	$\overset{m}{=}0,70h \pm \overset{m_x}{0,04h}$ (167)	$\overset{m}{=}8,33h \pm \overset{m_x}{0,31h}$ (167)
7 u. größer	$\overset{m}{=}4,95h \pm 4,37h$	$\overset{m}{=}6,34h \pm 4,60h$	$\overset{m}{=}0,66h \pm 0,53h$	$\overset{m}{=}6,96h \pm 4,72h$
	$\overset{m}{=}4,95h \pm \overset{m_x}{0,51h}$ (73)	$\overset{m}{=}6,34h \pm \overset{m_x}{0,56h}$ (68)	$\overset{m}{=}0,66h \pm \overset{m_x}{0,06h}$ (68)	$\overset{m}{=}6,96h \pm \overset{m_x}{0,55h}$ (73)

b) Zweitgebärende

MM bei 1. Untersuchung in cm	Geburtsdauer vor der 1. Untersuchung	E. P.	A. P.	gesamte Geburtsdauer
0/1	$m \pm \sigma$ =2,78h ± 1,79h	$m \pm \sigma$ =9,75h ± 4,81h	$m \pm \sigma$ =0,38h ± 0,26h	$m \pm \sigma$ =10,27h ± 4,83h
	$m \pm m_x$ =2,78h ± 0,26h (46)	$m \pm m_x$ =9,75h ± 0,70h (47)	$m \pm m_x$ =0,38h ± 0,04h (47)	$m \pm m_x$ =10,27h ± 0,71h (47)
2/3	$m \pm \sigma$ =3,43h ± 2,53h	$m \pm \sigma$ =7,88h ± 4,49h	$m \pm \sigma$ =0,30h ± 0,28h	$m \pm \sigma$ = 8,30h ± 4,51h
	$m \pm m_x$ =3,43h ± 0,16h (246)	$m \pm m_x$ =7,88h ± 0,29h (246)	$m \pm m_x$ =0,30h ± 0,02h (246)	$m \pm m_x$ = 8,30h ± 0,29h (246)
4/5/6	$m \pm \sigma$ =3,53h ± 2,63h	$m \pm \sigma$ =5,51h ± 3,08h	$m \pm \sigma$ =0,29h ± 0,32h	$m \pm \sigma$ = 5,93h ± 0,31h
	$m \pm m_x$ =3,53h ± 0,20h (178)	$m \pm m_x$ =5,51h ± 0,23h (177)	$m \pm m_x$ =0,29h ± 0,02h (177)	$m \pm m_x$ = 5,93h ± 0,24h (178)
7 u. größer	$m \pm \sigma$ =3,56h ± 2,60h	$m \pm \sigma$ =4,00h ± 2,44h	$m \pm \sigma$ =0,28h ± 0,18h	$m \pm \sigma$ = 4,21h ± 2,44h
	$m \pm m_x$ =3,56h ± 0,28h (88)	$m \pm m_x$ =4,00h ± 0,28h (78)	$m \pm m_x$ =0,28h ± 0,02h (77)	$m \pm m_x$ =4,21h ± 0,26h (88)

c) Mehrgebärende

MM bei 1. Untersuchung in cm	Geburtsdauer vor der 1. Untersuchung	E. P.	A. P.	gesamte Geburtsdauer
0/1	$m \pm \sigma$ =3,04h ± 2,80h	$m \pm \sigma$ =10,45h ± 4,76h	$m \pm \sigma$ =0,24h ± 0,19h	$m \pm \sigma$ =10,80h ± 4,77h
	$m \pm m_x$ =3,04h ± 0,40h (50)	$m \pm m_x$ =10,45h ± 0,67h (50)	$m \pm m_x$ =0,24h ± 0,02h (50)	$m \pm m_x$ =10,80h ± 0,67h (50)
2/3	$m \pm \sigma$ =3,18h ± 2,33h	$m \pm \sigma$ = 7,10h ± 3,81h	$m \pm \sigma$ =0,23h ± 0,22h	$m \pm \sigma$ = 7,43h ± 3,82h
	$m \pm m_x$ =3,18h ± 0,15h (231)	$m \pm m_x$ = 7,10h ± 0,25h (230)	$m \pm m_x$ =0,23h ± 0,01h (230)	$m \pm m_x$ = 7,43h ± 0,25h (231)
4/5/6	$m \pm \sigma$ =3,11h ± 2,97h	$m \pm \sigma$ =5,00h ± 3,44h	$m \pm \sigma$ =0,20h ± 0,20h	$m \pm \sigma$ = 5,41h ± 3,80h
	$m \pm m_x$ =3,11h ± 0,24h (157)	$m \pm m_x$ = 5,00h ± 0,28h (154)	$m \pm m_x$ =0,20h ± 0,02h (154)	$m \pm m_x$ = 5,41h ± 0,30h (157)
7 u. größer	$m \pm \sigma$ =3,58 ± 2,78h	$m \pm \sigma$ =4,04h ± 3,11h	$m \pm \sigma$ =0,21h ± 0,17h	$m \pm \sigma$ = 4,31h ± 3,10h
	$m \pm m_x$ =3,58h ± 0,36h (60)	$m \pm m_x$ = 4,04 ± 0,42h (54)	$m \pm m_x$ =0,21h ± 0,02h (54)	$m \pm m_x$ = 4,31h ± 0,40h (60)

Bei Erstgebärenden ist die gesamte Geburt und die Eröffnungsperiode um so kürzer, je weiter der Muttermund bei der ersten Untersuchung eröffnet ist. Die Geburtsdauer vor der ersten Untersuchung ist bei kleinem Muttermund wenig kürzer als bei größerem Muttermund. Die Austreibungsperiode wird nicht kontinuierlich kürzer mit größerem Muttermund, obwohl auch hier die Gruppe mit 7 cm und größer dilatierter Cervix den kürzesten Wert aufweist.

Bei Zweitgebärenden sind alle Zeiten gegenüber den Erstgebärenden verkürzt. Auch hier nehmen die gesamte Geburtsdauer und die Eröffnungsperiode mit zunehmendem Muttermund bei der ersten Untersuchung ab, während die Zeiten vor der ersten Untersuchung gering länger werden. Die Austreibungsperiode zeigt nur kleine Unterschiede.

Für die Mehrgebärenden gilt das Gleiche.

Die Kurven der subjektiven Wehenangaben in den Abbildungen 4-6 zeigen einen relativ geringen Anstieg. Demgegenüber steigen die Kurven, die die Zeit von der 1. Untersuchung bis zum Beginn der Austreibungsperiode darstellen, steil an. (Der genaue Verlauf der Muttermunderöffnung ist das natürlich nicht).

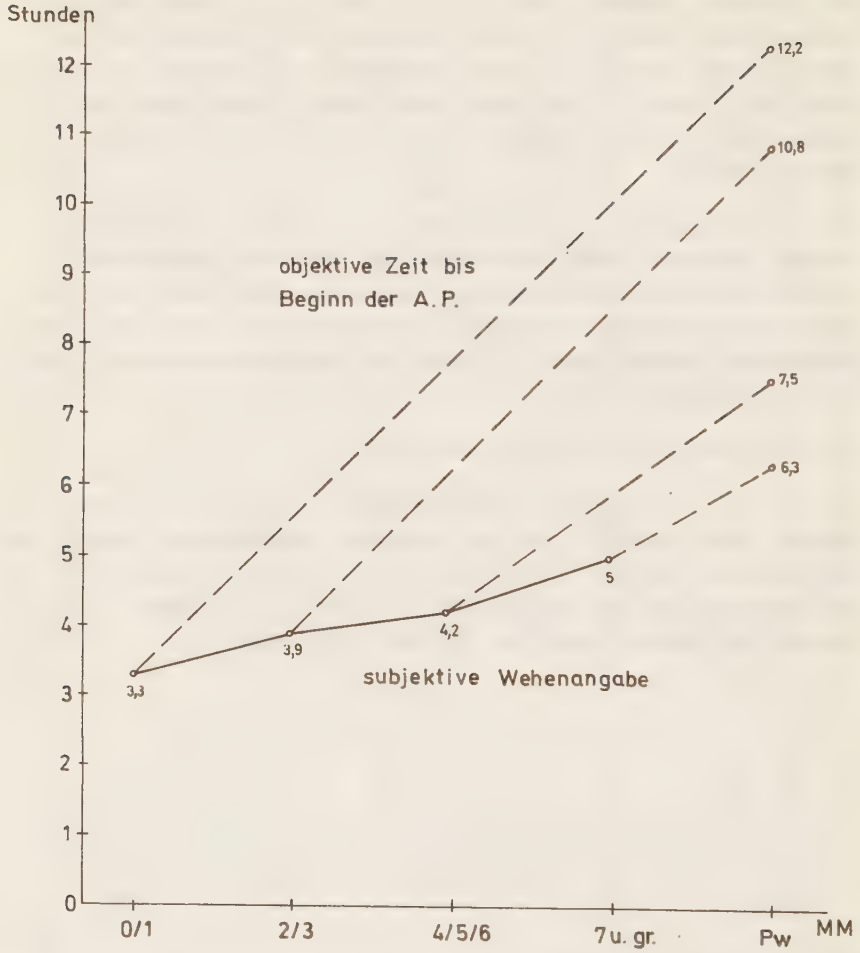

Abb. 4: Subjektive Wehenangaben und Zeit bis Beginn der Austreibungsperiode, bezogen auf verschiedene Muttermundgrößen. Erstgebärende

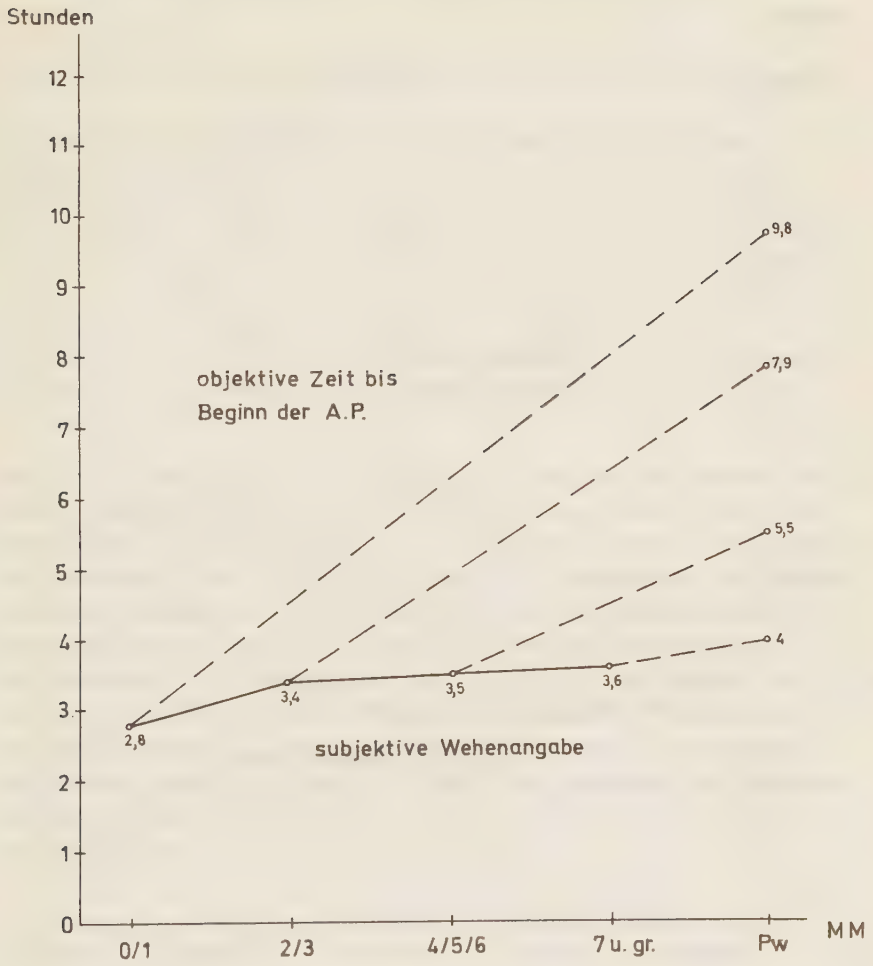

Abb. 5: Subjektive Wehenangabe und Zeit bis Beginn der Austreibungsperiode, bezogen auf verschiedene Muttermundgrößen. Zweitgebärende

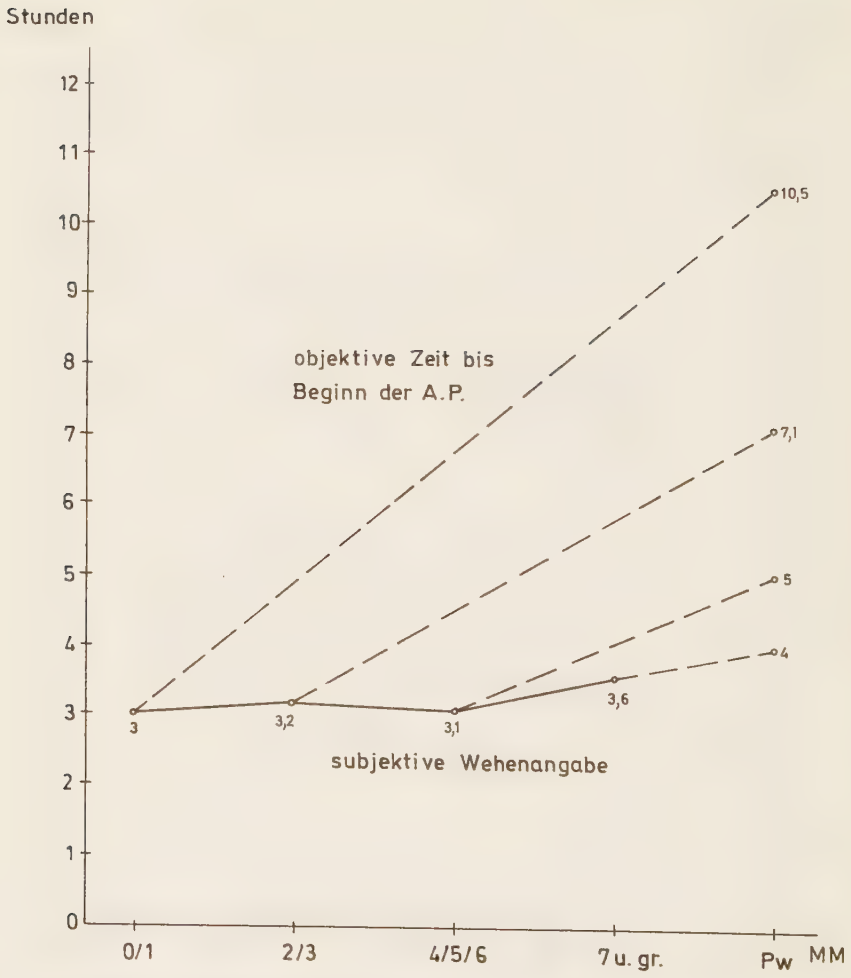

Abb. 6: Subjektive Wehenangaben und Zeit bis Beginn der Austreibungsperiode, bezogen auf verschiedenen Muttermundgruppen. Mehrgebärende

Untersucht man die tageszeitliche Verteilung des Wehenbeginns und der Geburt des Kindes, so erhält man folgende Tabelle:

Tab. 10: Wehenbeginn und Geburt bei allen Gebärenden zusammen.

Wehenbeginn	6-12 Uhr	12-18 Uhr	18-24 Uhr	0-6 Uhr	?
Anzahl	298	331	523	572	5
Prozent	17%	19%	30%	34%	0%
Geburt					
Anzahl	478	397	385	469	
Prozent	28%	23%	22%	27%	

Es fällt auf, daß der Wehenbeginn häufiger in der zweiten Tageshälfte angegeben wird; mit dem Gipfel - wenn auch nicht sehr ausgeprägt - zwischen 24 und 6 Uhr. Trennt man bei 18 Uhr zwischen Tag und Nacht, so stehen 64% Wehenbeginn nachts 36% tags gegenüber. Es überwiegen also die Angaben für den Wehenbeginn für die Zeit, in der die meisten Menschen ruhen oder schlafen.
Die tageszeitliche Verteilung für die Geburt des Kindes ist gleichmäßiger. 51% Taggeburten stehen 49% Nachtgeburten gegenüber.
Untersuchen wir die tageszeitliche Verteilung des Wehenbeginns bei Erst-, Zweit- und Mehrgebärenden, so erhalten wir folgende Zahlen in Tabelle 11 a; für die Verteilung der Geburtszeiten siehe Tabelle 11 b.

Tab. 11: Wehenbeginn und Geburt bei Erst-, Zweit- und Mehrgebärenden. Tageszeitliche Verteilung. Zahlen in Klammern bedeuten Anzahl der Gebärenden.

a)Wehenbeginn:	6-12 Uhr	12-18 Uhr	18-24 Uhr	0-6 Uhr	?
Erstgebärende	18% (120)	20% (133)	28% (187)	34% (227)	0% (3)
Zweitgebärende	16% (90)	19% (105)	31% (173)	34% (191)	0% (1)
Mehrgebärende	18% (88)	19% (93)	32% (163)	31% (154)	0% (1)
b)Geburt					
Erstgebärende	28% (188)	27% (180)	23% (152)	22% (150)	
Zweitgebärende	28% (156)	21% (119)	23% (129)	28% (156)	
Mehrgebärende	27% (134)	20% (98)	21% (104)	32% (163)	

Die tageszeitliche Verteilung bei den Gebärenden unterschiedlicher Geburtenzahl entspricht etwa der Tabelle 10. Auch hier bleibt der Gipfel der Wehenangabe zwischen 18 und 6 Uhr erhalten. Bei Erstgebärenden beginnen die Wehen in 62% der Fälle nachts, bei Zweitgebärenden in 65%, bei Mehrgebärenden in 63%. Die entsprechenden Zahlen für die Geburtszeiten in der Nacht: 45% bei Erstgebärenden, 51% bei Zweitgebärenden, 53% bei Mehrgebärenden.

Stellt man die Tabellen 10 und 11 graphisch dar, so ergeben sich folgende Kurven (Abbildung 7 und 8).

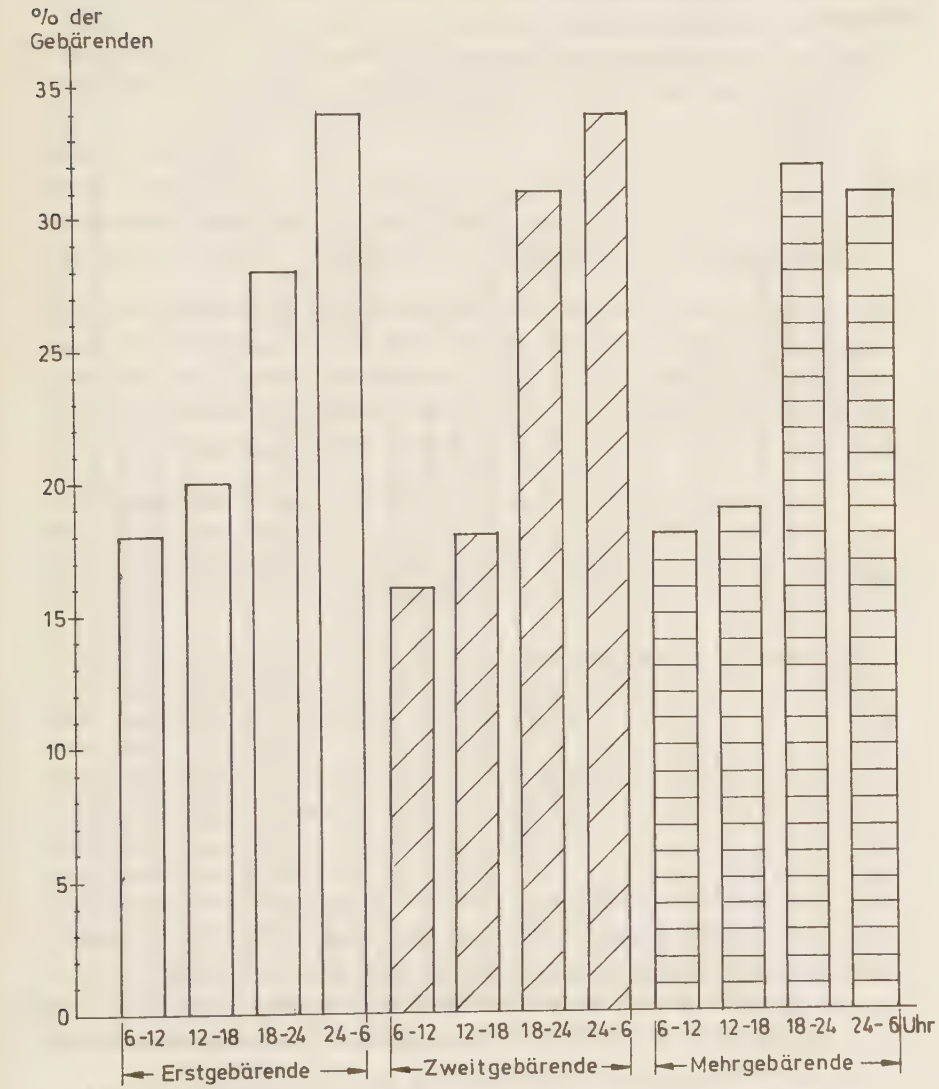

Abb. 7: Tageszeitliche Verteilung des Wehenbeginns bei Erst-, Zeit- und Mehrgebärenden.

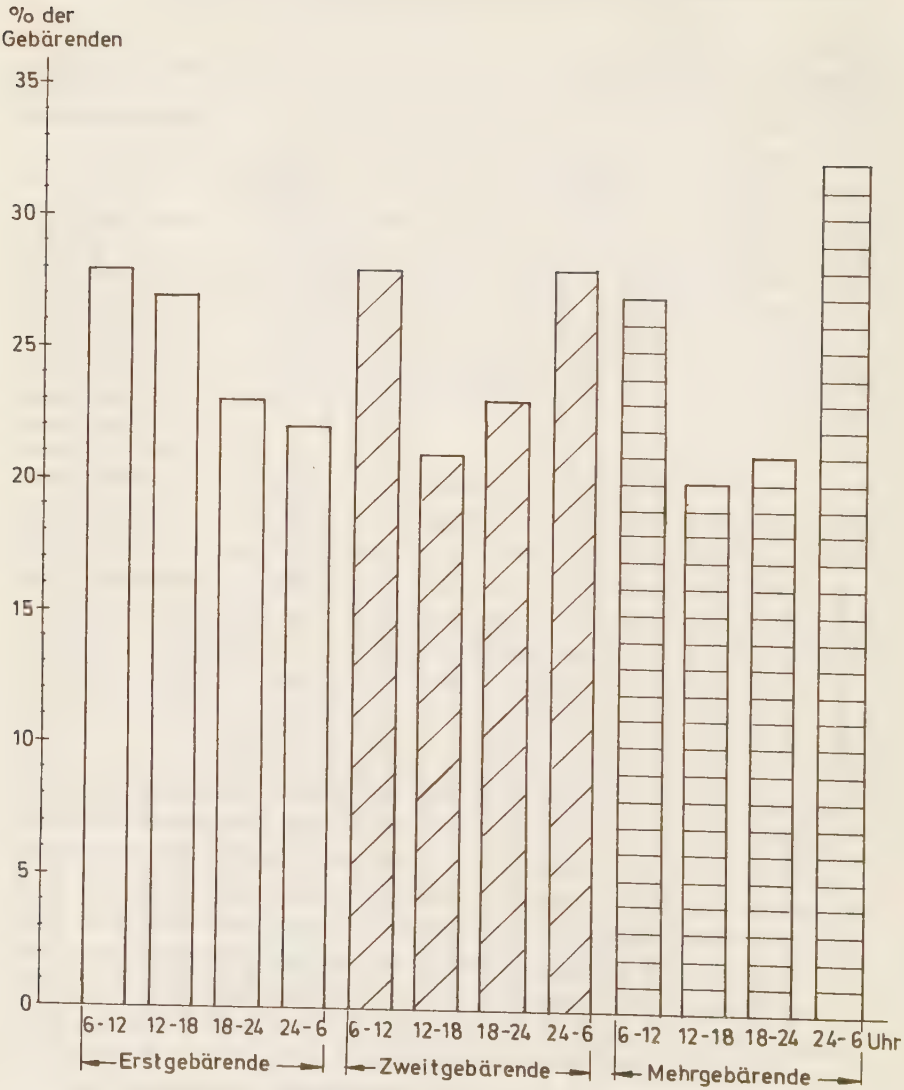

Abb. 8: Tageszeitliche Verteilung der Geburten bei Erst-, Zweit- und Mehrgebärenden.

In Tabelle 9 a-c sahen wir, daß mit zunehmender Muttermundgröße bei der ersten Untersuchung die durchschnittlichen Werte für die Eröffnungsperiode und die gesamte Geburtsdauer abnahmen. Untersuchen wir die tageszeitliche Verteilung der Wehenangaben bei den unterschiedlichen Muttermundgrößen der ersten Untersuchung und die tageszeitliche Verteilung der Geburt, so ergeben sich folgende Tabellen (A4 - A6 im Anhang Seite 88-94).
Eine Bevorzugung einer Tageszeit bei den unterschiedlichen Muttermundbefunden der ersten Untersuchung ist nicht zu ersehen. Das gilt für die tageszeitliche Verteilung des Wehenbeginns.

Die vorangegangene Geburtsdauer unterscheidet sich kaum in den drei Altersgruppen. Auch die Zeiten für die Eröffnungsperiode, die Zeit von der 1. Untersuchung bis Beginn der A.P. und die gesamte Geburtsdauer unterscheiden sich kaum. Deutlich länger wird die A.P. mit zunehmendem Alter.

Die Wehenangabe der Gebärenden, die mit einem Muttermund von 2/3 cm kommen, ist bei der III. Altersgruppe am kürzesten. Die Eröffnungsperiode, sowie die Teileröffnungszeit ist bei der II. Altersgruppe am kürzesten.

Untersuchen wir die prozentuale Verteilung der Muttermundgrößen bei der ersten Untersuchung in den unterschiedlichen Altersgruppen, erhalten wir folgende Zahlen (Tab. 13).

Bei der prozentualen Verteilung der Muttermundgrößen besteht keine erkennbare Tendenz zu Veränderung mit z u n e h m e n d e m Alter.

Vergleichen wir innerhalb der Altersgruppen die Zeiten für die Geburtsdauer bei unterschiedlicher Muttermundgröße bei der ersten Untersuchung, so sehen wir, daß auch bei dieser Einteilung die Zeiten mit zunehmendem MM abnehmen (siehe Anhang Tab. A8 Seite 96, 97).

Tab. 12: Der Einfluß des mütterlichen Alters auf die Geburtsdauer bei Erstgebärenden. Durchschnittliche Zeit in Stunden. Zahlen in Klammern bedeuten Anzahl der Gebärenden.

untersuchter Zeitraum	Gruppe I bis 22 J.	Gruppe II 23-28 J.	Gruppe II 29 J. u. älter
vorangegangene Geburtsdauer	4,1 h (199)	3,9 h (357)	4,0 h (107)
Eröffnungsperiode	10,0 h (200)	9,6 h (357)	9,9 h (106)
Zeit von 1.Untersuchung bis Beginn der A.P.	5,9 h	5,7 h	5,9 h
Austreibungsperiode	41' (200)	46' (359)	54' (106)
gesamte Geburtsdauer	10,8 h (201)	10,5 h (360)	10,8 h (109)
Geburtsdauer vor MM 2/3cm	4,1 h (102)	3,9 h (182)	3,5 h (46)
E.P. der Gruppe, die bei der 1. Unters. MM 2/3cm	11,4 h (102)	10,4 h (182)	11,2 h (46)
Teileröffnungszeit von MM 2/3cm bis Beginn der A.P.	7,3 h	6,5 h	7,7 h

Tab. 13: Die prozentuale Verteilung der Muttermundgrößen bei der ersten Untersuchung bezogen auf das mütterliche Alter bei Erstgebärenden.

MM-größe bei der 1. Untersuchung in cm	Gruppe I bis 22 J.	Gruppe II 23-28 J.	Gruppe III 29 J. u. älter
0/1	8% (16)	16% (56)	18% (20)
2/3	51% (102)	51% (183)	42% (46)
4/5/6	26% (52)	24% (87)	25% (28)
7 u. größer	14% (29)	8% (30)	14% (15)
fraglich	1% (2)	1% (4)	1% (1)

Parallel den Wehenangaben aller Zweitgebärenden gehen die Angaben der Gruppe, die mit einem Muttermund von 2/3 cm in den Kreißsaal aufgenommen wird. Alle anderen Zeiten liegen bei der II. und III. Altersgruppe sehr nahe zusammen, während die Werte der I. Gruppe kürzer, die der IV. Altersgruppe länger sind. Die Austreibungsperiode wird in den drei ersten Gruppen wenig, in der IV. Gruppe deutlich länger.

Tab. 14: Der Einfluß des mütterlichen Alters auf die Geburtsdauer bei Zweitgebärenden.

untersuchter Zeitraum	Gruppe I bis 22J.	Gruppe II 23-28 J.	GruppeIII 29-34 J.	GruppeIV 35 u. älter
vorangegangene Geburtsdauer	3,2 h (60)	3,6 h (274)	3,2 h (152)	3,5 h (70)
Eröffnungsperiode	5,7 h (57)	6,9 h (272)	6,5 h (152)	7,8 h (68)
Zeit von 1. Untersuchung bis Beginn der A.P.	2,5 h	3,3 h	3,3 h	4,3 h
Austreibungsperiode	16' (57)	17' (272)	18' (151)	23' (68)
gesamte Geburtsdauer	5,9 h (60)	7,2 h (275)	6,8 h (155)	8,1 h (70)
Geburtsdauer vor MM 2/3cm	3,3 H (26)	3,5 h (118)	3,3 h (72)	3,5 h (30)
E.P. der Gruppe MM 2/3cm	7,1 h (26)	7,8 h (118)	7,5 h (72)	9,5 h (30)
Teileröffnungszeit von MM 2/3cm bis A.P.	3,8 h	4,3 h	4,2 h	6,0 h

Untersuchen wir die prozentuale Verteilung der Muttermundgrößen bei der ersten Untersuchung innerhalb der unterschiedlichen Altersgruppen, erhalten wir folgende Zahlen (Tab. 15):

Tab. 15: Die prozentuale Verteilung der Muttermundgrößen bei der ersten Untersuchung bezogen auf das mütterliche Alter bei Zweitgebärenden.

MM-größe bei d. 1. Untersuchung in cm	Gruppe I bis 22 J.	Gruppe II 23-28 J.	Gruppe III 29-34 J.	Gruppe IV 35J. u. älter
0/1	3% (2)	9% (25)	7% (11)	13% (9)
2/3	44% (26)	43% (118)	46% (72)	43% (30)
4/5/6	25% (15)	35% (95)	32% (49)	27% (19)
7 u. größer	28% (17)	13% (36)	15% (23)	17% (12)
fraglich		(1)		

Die prozentuale Muttermundverteilung der II. und III. Gruppe ist sehr ähnlich, während die I. Gruppe einen größeren, die IV. Gruppe einen kleineren Muttermund haben.

Vergleichen wir innerhalb der Altersgruppen die Zeiten der Geburtsdauer bei unterschiedlicher Muttermundgröße bei der ersten Untersuchung, so nehmen auch hier die Durchschnittswerte für die Eröffnungsperiode und die gesamte Geburt mit größerer Cervixdilatation ab. Die Durchschnittswerte der Austreibungsperiode zeigen keinen Zusammenhang mit der Muttermundgröße bei der ersten Untersuchung. (Siehe dazu die Tabellen A9 a-d im Anhang Seite 98, 99).

Für die Mehrgebärenden zeigt Tabelle 16 den Einfluß des mütterlichen Alters auf die Geburtsdauer. Wegen der kleinen Anzahl (5) die unter 23 Jahre alt sind, teilten wir hier anders ein und faßten die Gruppe I als diejenige Gruppe der Gebärenden auf, die bis 28 Jahre alt sind.

Tab. 16: Der Einfluß des mütterlichen Alters auf die Geburtsdauer bei Mehrgebärenden.

untersuchter Zeitraum	Gruppe I bis 28 J.	Gruppe II 29-34 J.	Gruppe III 35 J. u. älter
vorangegangene Geburtsdauer	3,2 h (153)	3,3 h (206)	3,0 h (140)
Eröffnungsperiode	6,2 h (151)	6,5 h (202)	6,5 h (136)
Zeit von 1. Untersuchung bis Beginn der A.P.	3,0 h	3,2 h	3,5 h
Austreibungsperiode	12' (150)	13' (202)	15' (136
gesamte Geburtsdauer	6,5 h (153)	6,8 h (206)	6,9 h (140)
Wehen vor MM 2/3 cm	3,1 h (75)	3,4 h (99)	3,0 h (57)
E.P. der Gruppe MM 2/3 cm	6,8 h (75)	7,3 h (99)	7,1 h (56)
Teileröffnungszeit von MM 2/3 cm bis A.P.	3,7 h	3,9 h	4,1 h

Die Wehenangaben in Tabelle 16 liegen zwischen 3,0 und 3,3 Stunden, bei der Gruppe mit einem Muttermund von 2/3 cm bei der 1. Untersuchung zwischen 3,0 und 3,4 Stunden. Die Zeiten nehmen mit zunehmendem Alter der Mütter kaum zu.

Untersuchen wir die prozentuale Verteilung der Muttermundgrößen bei der ersten Untersuchung, erhalten wir folgende Zahlen:

Tab. 17: Die prozentuale Verteilung der Muttermundgrößen bei der ersten Untersuchung bezogen auf das mütterliche Alter. Mehrgebärende.

MM-größe bei d. 1. Untersuchung in cm	Gruppe I bis 28 J.	Gruppe II 29-34 J.	Gruppe III 35 J. u. älter
0/1	6% (9)	10% (20)	15% (21)
2/3	49% (75)	48% (99)	41% (57)
4/5/6	34% (51)	30% (63)	31% (43)
7 und größer	10% (17)	12% (24)	13% (19)
fraglich	1% (1)		

Die Verteilung der Muttermundgrößen ist bei den drei Altersgruppen sehr ähnlich.

Vergleichen wir innerhalb der Altersgruppen die Geburtsdauer bei unterschiedlicher Muttermundgröße, so nehmen Eröffnungsperiode und Gesamtgeburt bei zunehmender Muttermunderweiterung deutlich ab. Die Austreibungsperiode zeigt wieder keinen Zusammenhang (siehe dazu Tabelle A10 a-c im Anhang Seite 1oo, 1o1).

Als weiteren Faktor, der die Geburtsdauer beeinflussen könnte, untersuchten wir die Länge des Kindes.

Man findet, daß mit zunehmender Geburtenzahl die Kinder größer werden. (Siehe Anhang Tab. A12 Seite 1o3).

Bei größeren Kindern sind die Prozentsätze größerer Mütter höher als bei kleinen Kindern.(Siehe Anhang Tab. A11 Seite 1o1, 1o2).

Tab. 18: Der Einfluß der kindlichen Länge auf die Geburtsdauer bei Erstgebärenden.

untersuchter Zeitraum	Gruppe I bis 48 cm	Gruppe II 49, 50 cm	Gruppe III 51 cm u. länger
vorangegangene Geburtsdauer	4,5 h (138)	4,0 h (274)	3,7 h (251)
Eröffnungsperiode	9,2 h (137)	9,6 h (274)	10,3 h (254)
Zeit von 1. Untersuchung bis Beginn der A.P.	4,7 h	5,6 h	6,6 h
Austreibungsperiode	43' (137)	45' (274)	48' (254)
gesamte Geburtsdauer	10,0 h (138)	10,5 h (277)	11,2 h (255)
Wehen vor MM 2/3 cm	4,7 h (61)	3,7 h (140)	3,7 h (129)
E.P. der Gruppe MM 2/3 cm	10,9 h (61)	10,6 h (141)	11,1 h (129)
Teileröffnungszeit von MM 2/3 cm bis A.P.	6,2 h	6,9 h	7,4 h

Die vorangegangene Geburtsdauer liegt zwischen 3,7 und 4,5 Stunden. Die Wehenangaben werden mit zunehmender Länge des Kindes kürzer. Die Eröffnungsperiode, die Zeit von der 1. Untersuchung bis zum Beginn der Austreibungsperiode, die A.P., die gesamte Geburt und die Teileröffnungszeit der Gruppe mit 2/3 cm MM, zeigen bei längeren Kindern längere Zeiten. Die Eröffnungsperiode der Gruppe mit 2/3 cm MM macht eine Ausnahme.

Tab. 19: Die prozentuale Verteilung der Muttermundgrößen bei der ersten Untersuchung bezogen auf die kindliche Länge.

MM-größe bei d. 1. Untersuchung in cm	Gruppe I bis 48 cm	Gruppe II 49, 50 cm	Gruppe III 51 cm u. länger
0/1	12% (17)	12% (34)	16% (41)
2/3	45% (61)	51% (141)	51% (129)
4/5/6	28% (39)	25% (69)	24% (59)
7 und größer	15% (21)	11% (30)	9% (22)
fraglich		1% (3)	(4)

Die Muttermunderöffnung ist bei größeren Kindern kleiner.

Innerhalb der Gruppen nehmen wieder die Zeiten mit zunehmender Muttermunderöffnung bei der ersten Untersuchung ab.
(siehe dazu Tabellen A13 a-c Seite 103, 104 im Anhang).

Tab. 20: Der Einfluß der kindlichen Länge auf die Geburtsdauer bei Zweitgebärenden.

untersuchter Zeitraum	Gruppe I bis 48 cm	Gruppe II 49, 50 cm	Gruppe III 51, 52 cm	Gruppe IV 53cm u. mehr
vorangeg. Geburtsdauer	3,7 h (91)	3,6 h (192)	3,3 h (201)	3,2 h (75)
Eröffnungsperiode	7,2 h (91)	6,5 h (186)	6,7 h (198)	6,9 h (74)
Zeit von 1. Untersuchung bis A.P.	3,5 h	2,9 h	3,4 h	3,7 h
A.P.	17" (90)	17' (186)	19' (198)	19' (74)
gesamte Geburtsdauer	7,6 h (92)	6,8 h (192)	7,1 h (201)	7,3 h (75)
Geburtsdauer vor MM 2/3cm	3,6 h (41)	4,4 h (83)	3,4 h (84)	3,2 h (38)
E.P. d. Gruppe MM 2/3cm	8,9 h (41)	7,8 h (83)	7,7 h (84)	7,5 h (38)
Teileröffnungszeit v. MM 2/3 cm bis A.P.	5,3 h	3,4 h	4,3 h	4,3 h

Die Wehenangaben der I. und II. Gruppe sind länger als die der III. und IV. Die Eröffnungsperiode zeigt keine kontinuierliche Verlängerung mit zunehmender Größe des Kindes, ebenso die gesamte Geburt. Die Austreibungsperiode ist bei den zwei letzten Gruppen um 2 Minuten länger als bei den beiden ersten. Auffallend sind die längeren Zeiten der Gruppe I mit einer MM-größe von 2/3 cm.

Die prozentuale Verteilung der Muttermundgrößen bei der ersten Untersuchung ist folgende:

Tab 21: Die prozentuale Verteilung der Muttermundgrößen bei der ersten Untersuchung bezogen auf die kindliche Länge. Zweitgebärende.

MM-größe bei 1. Untersuchung in cm	Gruppe I bis 48cm	Gruppe II 49, 50 cm	Gruppe III 51, 52 cm	Gruppe IV 53cm u. mehr
0/1	3% (4)	7% (13)	12% (24)	8% (6)
2/3	45% (41)	43% (83)	42% (84)	51% (38)
4/5/6	33% (30)	30% (58)	33% (66)	32% (24)
7 u. größer	18% (16)	20% (38)	13% (27)	9% (7)
fraglich	1% (1)			

Mit zunehmender Länge steigen die Prozentsätze für die kleinen Muttermundgrößen 0/1 + 2/3 cm an. Auffallend sind allerdings die Prozentsätze 8% für die Muttermundgröße 0/1 bei den längsten Kindern und 45% bei der Muttermundgröße 2/3 cm bei den kleinsten Kindern.

Vergleichem wir innerhalb der Längengruppen die Geburtsdauer bei den verschiedenen Muttermundgrößen, so nehmen Eröffnungsperiode und gesamte Geburt mit zunehmender Muttermunderöffnung bei der ersten Untersuchung ab
(siehe dazu Tabellen A14 a-d Seite 105, 106 im Anhang).

Tab. 22: Der Einfluß der kindlichen Länge auf die Geburtsdauer bei Mehrgebärenden.

untersuchter Zeitraum	Gruppe I bis 48cm	Gruppe II 49, 50 cm	Gruppe III 51, 52 cm	Gruppe IV 53 u. mehr
vorangegangene Geburtsdauer	3,9 h (59)	3,1 h (155)	3,2 h (187)	3,0 h (98)
Eröffnungs-periode	6,7 h (58)	6,4 h (152)	6,2 h (183)	6,8 h (96)
Zeit von 1. Untersuchung bis A.P.	2,8 h	3,3 h	3,0 h	3,8 h
Austreibungs-periode	10' (58)	12' (152)	15' (182)	14' (96)
gesamte Geburtsdauer	7,0 h (59)	6,6 h (155)	6,6 h (187)	7,1 h (98)
Geburtsdauer vor 2/3cm MM	3,6 h (26)	3,0 h (68)	3,2 h (86)	3,2 h (51)
E.P. d. Gruppe MM 2/3 cm	7,5 h (26)	6,6 h (68)	7,5 h (86)	6,9 h (50)
Teileröff-nungszeit von MM 2/3 cm bis A.P.	3,9 h	3,6 h	4,3 h	3,7 h

Bei den Mehrgebärenden ist keine ganz kontinuierliche Abnahme der Wehenangabe bei größeren Kindern zu verzeichnen. Aber auch hier liegt dieser Wert bei den kleinsten Kindern am höchsten.

Die prozentuale Verteilung der Muttermundgrößen in Tab. 23 zeigt, daß die Verteilung der I. Gruppe praktisch der II. entspricht, während der Muttermund in der III. Gruppe etwas größer, in der IV. Gruppe deutlich kleiner ist.

Tab. 23: Die prozentuale Verteilung der Muttermundgrößen bei der ersten Untersuchung bezogen auf die kindliche Länge. Mehrgebärende.

MM-größe bei d. 1. Untersuchung in cm	Gruppe I bis 48 cm	Gruppe II 49, 50 cm	Gruppe III 51, 52 cm	Gruppe IV 53 cm u. mehr
0/1	12% (7)	12% (19)	7% (13)	11% (11)
2/3	44% (26)	44% (68)	46% (86)	52% (51)
4/5/6	32% (19)	31% (48)	32% (60)	31% (30)
7 u. größer	12% (7)	12% (19)	15% (28)	6% (6)
fraglich		1% (1)		

Vergleichen wir innerhalb der Längengruppen die Geburtsdauer bei den verschiedenen Muttermundgrößen, so nehmen Eröffnungsperiode und die gesamte Geburt mit zunehmender Muttermunderöffnung bei der ersten Untersuchung ab
(siehe dazu Tabellen A15 a-d Seite 107, 108 im Anhang).

Tab. 24: Der Einfluß der Tragzeit auf die Geburtsdauer bei Erstgebärenden.

untersuchter Zeitraum	bis 269 Tage	270 - 289 Tg.	290 Tg. u. mehr
vorangegangene Geburtsdauer	4,0 h (118)	4,0 h (486)	3,7 h (53)
Eröffnungs-periode	8,4 h (116)	10,0 h (490)	10,3 h (53)
Zeit von 1. Untersuchung bis A.P.	5,6 h	6,0 h	6,4 h
Austreibungs-periode	36' (116)	48' (490)	43' (53)
gesamte Geburtsdauer	9,1 h (118)	11,0 h (493)	11,1 h (53)
Geburtsdauer vor MM 2/3 cm	4,1 h (46)	3,8 h (255)	3,6 h (26)
E.P. d. Gruppe mit MM 2/3 cm	10,2 h (46)	11,0 h (256)	10,3 h (26)
Teileröffnungs-zeit von MM 2/3 cm bis A.P.	6,1 h	7,2 h	6,7 h

Die Wehenangaben bei allen Erstgebärenden sind in den ersten beiden Gruppen gleich, in der letzten Gruppe etwas kürzer.
Die Geburtsdauer der Gruppe mit Muttermund 2/3 cm bei der Aufnahme unterscheidet sich mehr. Alle anderen Zeiten sind bei der kürzeren Tragzeit am kürzesten.

Tab. 25: Die prozentuale Verteilung der Muttermundgrößen bei der ersten Untersuchung bezogen auf die Tragzeit. Erstgebärende.

MM-größe bei d. 1. Untersuchung in cm	bis 269 Tage	270-289 Tage	290 Tg. u. mehr	?
0/1	9% (11)	14% (70)	21% (11)	
2/3	39% (46)	53% (256)	49% (26)	(3)
4/5/6	31% (36)	25% (119)	17% (9)	(3)
7 und größer	21% (25)	8% (41)	13% (7)	
fraglich		(7)		

Mit zunehmender Tragzeit steigen die Prozentzahlen für die kleinen Muttermundgrößen 0/1 und 2/3 cm an. Die Gruppe mit der Tragzeit von höchstens 269 Tagen hat deutlich den größten Muttermund bei der ersten Untersuchung.

Vergleichen wir innerhalb der Gruppen die Geburtsdauer bei den verschiedenen Muttermundgrößen, so nehmen Eröffnungsperiode und gesamte Geburt mit zunehmender Muttermunderöffnung meist ab (siehe dazu Tabellen A16 a-c Seite 1o9, 11o im Anhang).

Tab. 26: Der Einfluß der Tragzeit auf die Geburtsdauer bei Zweitgebärenden.

untersuchter Zeitraum	bis 269 Tg.	270-289 Tg.	290 Tage u. mehr
vorangegangene Geburtsdauer	3,6 h (91)	3,4 h (432)	2,8 h (34)
Eröffnungs-periode	6,6 h (87)	6,7 h (426)	7,4 h (34)
Zeit von 1. Unter-suchung bis A.P.	3,0 h	3,3 h	4,6 h
Austreibungs-periode	17′	18′	16′
gesamte Geburtsdauer	6,8 h (91)	7,1 h (433)	7,7 h (34)
Geburtsdauer vor MM 2/3 cm	3,8 h (41)	3,4 h (187)	2,9 h (17)
E.P. d. Gruppe mit MM 2/3 cm	8,3 h (41)	7,7 h (187)	9,7 h (17)
Teileröffnungs-zeit von MM 2/3 cm bis A.P.	4,5 h	4,3 h	6,8 h

Die Wehenangabe der Gruppe mit einer Schwangerschaft von 290 Tagen und mehr ist deutlich kürzer als bei den anderen. Die Dauer der Austreibungsperiode ist für alle fast gleich. Bis auf die Wehenangabe vor der Muttermundgröße 2/3 cm und deren Eröffnungsperiode, liegen die Werte bei kurzer Tragzeit und bei der mittleren Tragzeit dicht beieinander. Die Durchschnittswerte der Gruppe mit der längsten Schwangerschaftsdauer sind höher.

Tab. 27: Die prozentuale Verteilung der Muttermundgrößen bei der ersten Untersuchung bezogen auf die Tragzeit. Zweitgebärende.

MM-größe bei d. 1. Untersuchung in cm	bis 269 Tage	270-289 Tage	290 Tage u. mehr	?
0/1	5% (5)	9% (39)	9% (3)	
2/3	45% (41)	43% (187)	50% (17)	(1)
4/5/6	28% (25)	33% (141)	35% (12)	
7 und größer	22% (20)	15% (65)	6% (2)	(1)
fraglich		(1)		

Mit zunehmender Tragzeit nehmen die Prozentsätze für die kleinen Muttermundgrößen - 0/1 + 2/3 cm - zu. Auffallend sind allerdings bei der Gruppe 4/5/6 der hohe Prozentsatz und bei 0/1 cm der kleine Prozentsatz bei Frauen mit der längsten Schwangerschaftsdauer.

Vergleichen wir innerhalb der Gruppen unterschiedlicher Tragzeit die Dauer der Geburt bei den Muttermundgrößen der ersten Untersuchung, so nehmen die Zeiten mit zunehmendem MM wieder ab (siehe dazu Tabellen A17 a-c Seite 110, 111 im Anhang).

Tab. 28: Der Einfluß der Tragzeit auf die Geburtsdauer bei Mehrgebärenden.

untersuchter Zeitraum	bis 269 Tage	270-289 Tage	290 Tage u. mehr
vorangegangene Geburtsdauer	3,3 h (64)	3,2 h (384)	2,9 h (42)
Eröffnungs-periode	5,8 h (62)	6,6 h (376)	6,2 h (42)
Zeit von 1. Untersuchung bis A.P.	2,5 h	3,4 h	3,3 h
Austreibungs-periode	10' (62)	14' (376)	15' (42)
gesamte Geburtsdauer	6,1 h (64)	6,9 h (384)	6,5 h (42)
Geburtsdauer vor MM 2/3 cm	3,6 h (26)	3,1 h (179)	3,2 h (21)
E.P. d. Gruppe mit MM 2/3 cm	6,8 h (26)	7,2 h (178)	6,7 h (21)
Teileröffnungs-zeit von MM 2/3 cm bis A.P.	3,2 h	4,1 h	3,5 h

Die Wehenangaben sind mit 2,9 Stunden gegenüber 3,2 und 3,3 Stunden bei den Gebärenden mit der längsten Schwangerschaftsdauer am kürzesten. Alle anderen Zeiten, bis auf die Wehenangabe der Gruppe mit 2/3 cm MM, sind bei der Gruppe mit der kürzesten Tragzeit am kleinsten.

Tab. 29: Die prozentuale Verteilung der Muttermundgrößen bei der ersten Untersuchung bezogen auf die Tragzeit bei Mehrgebärenden.

MM-größe bei d. 1. Untersuchung in cm	bis 269 Tage	270-289 Tage	290 Tg. u. mehr	?
0/1	5% (3)	10% (39)	17% (7)	(1)
2/3	41% (26)	47% (179)	50% (21)	(5)
4/5/6	37% (24)	32% (122)	21% (9)	(2)
7 und größer	17% (11)	11% (43)	12% (5)	(1)
fraglich		(1)		

Mit zunehmender Tragzeit werden die Prozentsätze für die kleinen Muttermundgrößen häufiger, für die großen Eröffnungen geringer.

Vergleichen wir innerhalb der Gruppen unterschiedlicher Tragzeit die Dauer der Geburt bei den Muttermundgrößen der ersten Untersuchung, so werden die Zeiten mit zunehmender Muttermunderöffnung kleiner
(siehe dazu Tabellen A18 a-c Seite 112, 113 im Anhang).

Zusammenfassend können wir sagen:
Die meisten Geburten erfolgen nach einer Schwangerschaftsdauer von 270 bis 289 Tagen. Innerhalb dieses Zeitraumes gebären 74% der Erstgebärenden, 78% der Zweitgebärenden und 77% der Mehrgebärenden. Früher als bis zum 269. Tag kommen 18% der Erstgebärenden, 16% der Zweitgebärenden und 13% der Mehrgebärenden zur Geburt. Eine Tragzeit von 290 und mehr Tagen haben 8% der Erstgebärenden, 6% der Zweitgebärenden und 8% der Mehrgebärenden. Für alle gilt, daß die Wehenangaben derjenigen, die die längste Tragzeit haben, am kürzesten ist. Diese Gruppe hat in allen Fällen auch den kleinsten Muttermund bei der Aufnahme. Errechnet man für die verschiedenen Tragzeiten die jeweilige Geburtsdauer, so kann man in den meisten Fällen eine deutliche Verkürzung der Eröffnungsperiode und der gesamten Geburt mit zunehmender Muttermundgröße bei der ersten Untersuchung sehen. Die Austreibungsperiode dagegen zeigt keinen nachweisbaren Zusammenhang mit der Muttermundgröße bei der ersten Untersuchung.

Die Eröffnungsperiode und die Gesamtgeburtsdauer ist bei der Gruppe mit einer Tragzeit von höchstens 269 Tagen bei Erstgebärenden und Zweitgebärenden deutlich, bei Mehrgebärenden nicht so deutlich kürzer als bei der Gruppe mit einer Tragzeit von 290 Tagen und länger.

Tab. 30: Der Vergleich der Dauer der Geburtsphasen aller Erstgebärenden mit den Werten bei Geburten, bei denen die Kinder Übertragungszeichen aufweisen.

untersuchter Zeitraum	alle Gebärenden	Kinder haben Übertragungszeichen
vorangegangene Geburtsdauer	4,0 h (663)	4,2 h (113)
Eröffnungsperiode	9,8 h (665)	11,1 h (113)
Zeit von 1. Untersuchung bis Beginn der A.P.	5,2 h	6,9 h
Austreibungsperiode	46' (665)	48' (113)
gesamte Geburtsdauer	10,6 h (670)	11,9 h (114)
Geburtsdauer vor MM 2/3 cm	3,9 h (330)	4,0 h (59)
Eröffnungsperiode d. Gruppe mit 2/3 cm	10,8 h (331)	11,5 h (59)
Teileröffnungszeit von MM 2/3 cm bis Beginn d. A.P.	6,9 h	7,5 h

Alle Werte sind bei den Geburten, deren Kinder Übertragungszeichen nachweisen lassen, höher.

Vergleicht man jetzt das prozentuale Vorkommen der einzelnen Muttermundgruppen bei der ersten Untersuchung, so erhalten wir folgende Zahlen (Tab. 31):

Tab. 31: Das prozentuale Vorkommen der Muttermundgrößen bei der ersten Untersuchung bei allen Erstgebärenden und bei denjenigen, deren Kinder Übertragungszeichen haben.

MM-größe bei der 1. Untersuchung in cm	alle Erstgebärende	Erstgebärende, deren Kinder Übertragungszeichen haben
0/1	14% (92)	17% (17)
2/3	50% (331)	52% (59)
4/5/6	25% (167)	23% (27)
7 und größer	10% (73)	7% (8)
fraglich	1% (7)	1% (2)

Die Mütter, deren Kinder Übertragungszeichen haben, kommen mit etwas kleinerem Muttermund in die Klinik zur ersten Untersuchung.

Beim Vergleich aller Zweitgebärenden und denjenigen, deren Kinder Übertragungszeichen nachweisen lassen, bekommt man folgende Zeiten (Tab. 32):

Tab. 32: Die durchschnittliche Dauer der Geburtsphasen aller Zweitgebärenden verglichen mit den Werten bei Geburten, bei denen die Kinder Übertragungszeichen aufweisen.

untersuchter Zeitraum	alle Zweitgebärende	Kinder haben Übertragungszeichen
vorangegangene Geburtsdauer	3,4 h (559)	3,3 h (65)
Eröffnungsperiode	6,8 h (549)	7,9 h (65)
Zeit von 1, Untersuchung bis A.P.	3,4 h	4,6 h
Austreibungsperiode	18' (548)	22' (65)
gesamte Geburtsdauer	7,1 h (560)	8,3 h (66)
Geburtsdauer vor MM 2/3 cm	3,4 h (246)	3,1 h (35)
E.P. der Gruppe MM 2/3 cm	7,9 h (246)	9,1 h (35)
Teileröffnungszeit von MM 2/3 cm bis A.P.	4,5 h	6,0 h

Bis auf die Wehenangaben sind alle Werte für die Geburten mit überreifen Kindern länger.

Tabelle 33 zeigt das prozentuale Vorkommen der einzelnen Muttermundgruppen bei der ersten Untersuchung im Vergleich mit allen Zweitgebärenden.

Tab. 33: Das prozentuale Vorkommen der einzelnen Muttermundgrößen bei der ersten Untersuchung bei allen Zweitgebärenden und denjenigen, bei denen die Kinder Übertragungszeichen haben.

MM-größe bei der 1. Untersuchung in cm	alle Zweitgebärende	Kinder haben Übertragungszeichen
0/1	8% (47)	11% (7)
2/3	44% (246)	54% (35)
4/5/6	32% (178)	27% (18)
7 und größer	16% (78)	8% (88)

Die Mütter, deren Kinder Übertragungszeichen haben, kommen mit kleinerem Muttermund in die Klinik zur ersten Untersuchung.

Zum Schluß vergleichen wir die "Geburtsdauer" aller Mehrgebärenden mit derjenigen, bei der die Kinder Übertragungszeichen zeigten (Tab. 34):

Tab. 34: Die durchschnittliche Dauer der Geburtsphasen aller Mehrgebärenden verglichen mit den Werten bei Geburten, bei denen die Kinder Übertragungszeichen aufweisen.

untersuchter Zeitraum	alle Mehrgebärenden	Kinder weisen Übertragungszeichen auf
vorangegangene Geburtsdauer	3,2 h (499)	3,5 h (73)
Eröffnungsperiode	6,4 h (489)	7,2 h (72)
Zeit von 1. Untersuchung bis A.P.	3,2 h	3,7 h
Austreibungsperiode	13' (488)	15' (72)
gesamte Geburtsdauer	6,8 h (499)	7,5 h (73)
Geburtsdauer vor MM 2/3 cm	3,2 h (230)	3,4 h (45)
E.P. d. Gruppe MM 2/3 cm	7,1 h (230)	6,8 h (44)
Teileröffnungszeit bis A.P.	3,9 h	3,4 h

Alle Werte, bis auf die Eröffnungsperiode der Gruppe, die einen Muttermund von 2/3 cm bei der ersten Untersuchung hat, und deren Teileröffnungszeit, sind bei den Geburten von überreifen Kindern länger.

Das prozentuale Vorkommen der unterschiedlichen Muttermundgrößen bei der ersten Untersuchung im Vergleich von allen Mehrgebärenden und derjenigen mit übertragenen, überreifen Kindern zeigt (Tab. 35).

Tab. 35: Das prozentuale Vorkommen der einzelnen Muttermundgrößen bei der ersten Untersuchung bei allen Mehrgebärenden und denjenigen, deren Kinder Übertragungszeichen trugen.

MM-größe bei der 1. Untersuchung in cm	alle Mehrgebärende	Kinder haben Übertragungszeichen
0/1	10% (50)	11% (8)
2/3	46% (231)	62% (45)
4/5/6	32% (157)	19% (14)
7 und größer	12% (60)	8% (6)

Die Mütter, deren Kinder Übertragungszeichen haben, kommen mit kleinerem Muttermund zur ersten Untersuchung.

Als letzten Faktor, der die Geburtsdauer vielleicht beeinflussen könnte, untersuchten wir den Zeitpunkt des Blasensprunges. Wir teilten dazu den Blasensprung in vorzeitig, frühzeitig und rechtzeitig ein. Der verspätete Blasensprung kam so selten vor, daß wir ihn zum rechtzeitigen hinzu rechneten.

Untersucht man die Beeinflussung des Zeitpunktes des Blasensprunges auf die Dauer der verschiedenen Geburtsphasen, ergeben sich für Erst-, Zweit- und Mehrgebärende folgende Werte (siehe Tab. 36, 38, 40).

Tab. 36: Der Einfluß des Zeitpunktes des Blasensprunges auf die Geburtsphasen. Erstgebärende.

untersuchter Zeitraum	Gruppe I vorzeitig	Gruppe II frühzeitig	Gruppe III rechtz. + verspätet
vorangegangene Geburtsdauer	2,8 h (149)	4,4 h (360)	4,3 h (123)
Eröffnungsperiode	7,9 h (149)	10,7 h (361)	9,3 h (124)
Zeit v. 1. Untersuchung bis A.P.	5,1 h	6,3 h	5,0 h
Austreibungsperiode	46' (149)	47' (361)	44' (124)
gesamte Geburtsdauer	8,8 h (151)	11,5 h (363)	10,2 h (124)
Geburtsdauer vor MM 2/3 cm	2,4 h (68)	4,3 h (191)	4,1 h (59)
E.P. d. Gruppe mit MM 2/3 cm	9,0 h (69)	11,7 h (191)	10,6 h (59)
Teileröffnungsperiode von MM 2/3 cm bis A.P.	6,6 h	7,4 h	6,5 h

Auffallend sind bei der Gruppe mit vorzeitigem Blasensprung die viel kürzeren Wehenangaben als bei den anderen.
Eröffnungsperiode und Gesamtgeburtsdauer sind am kürzesten bei Gruppe I. Dagegen sind die Teileröffnungszeiten nicht deutlich kürzer.

Tab. 37: Die prozentuale Verteilung der Muttermundgrößen bei der ersten Untersuchung bezogen auf den unterschiedlichen Zeitpunkt des Blasensprunges. Erstgebärende.

MM-größe bei d. 1. Untersuchung in cm	Gruppe I vorzeitig	Gruppe II frühzeitig	Gruppe III verspätet + rechtzeitig	?
0/1	15% (22)	13% (46)	12% (15)	(9)
2/3	46% (69)	53% (191)	48% (59)	(12)
4/5/6	27% (41)	25% (91)	24% (29)	(6)
7 und größer	12% (18)	9% (31)	16% (20)	(4)
fraglich	(1)	(4)	(2)	

Gruppe I und III haben etwa die gleichen Prozentsätze, wenn man die Muttermundgrößen 0/1 + 2/3 cm gemeinsam den anderen gegenüberstellt. Gruppe II hat einen etwas kleineren Muttermund bei der ersten Untersuchung.

Auch bei dieser Einteilung gilt, daß die Durchschnittswerte für die Eröffnungsperiode und die gesamte Geburt mit zunehmender Muttermunderöffnung kleiner werden
(siehe dazu Tabelle A19 a-c Seite 113, 114 Anhang).

Tab. 38: Der Einfluß des Zeitpunktes des Blasensprunges auf die Dauer der Geburt.
Zweitgebärende.

untersuchter Zeitraum	Gruppe I vorzeitig	Gruppe II frühzeitig	Gruppe III rechtzeitig + verspätet
vorangegangene Geburtsdauer	2,3 h (101)	3,7 h (265)	3,7 h (169)
Eröffnungs-periode	5,8 h (100)	7,6 h (262)	6,1 h (163)
Zeit von 1. Untersuchung bis A.P.	3,5 h	3,9 h	2,4 h
Austreibungs-periode	20' (99)	19' (262)	16' (163)
gesamte Geburts-dauer	6,2 h (101)	8,0 h (266)	6,4 h (169)
Geburtsdauer vor MM 2/3 cm	2,2 h (51)	3,9 h (127)	3,6 h (55)
E.P. d. Gruppe mit MM 2/3 cm	6,6 h (51)	8,7 h (127)	7,9 h (55)
Teileröffnungs-zeit von MM 2/3 cm bis A.P.	4,4 h	4,8 h	4,3 h

Deutlich kürzer als bei den anderen Gruppen sind die Wehenangaben der Frauen, die einen vorzeitigen Blasersprung hatten.

Diese Gruppe hat deutlich kleinere Durchschnittswerte als Gruppe II, außer der Austreibungsperiode und der Teileröffnungszeit derjenigen, die einen MM von 2/3 cm bei der ersten Untersuchung hatten.

Tab. 39: Die prozentuale Verteilung der Muttermundgrößen bei der ersten Untersuchung bezogen auf den unterschiedlichen Zeitpunkt des Blasensprunges. Zweitgebärende.

MM-größe bei d. 1. Untersuchung in cm	Gruppe I vorzeitig	Gruppe II frühzeitig	Gruppe III rechtzeitig + verspätet	?
0/1	12% (12)	8% (23)	7% (11)	(1)
2/3	50% (51)	48% (127)	33% (55)	(13)
4/5/6	22% (22)	32% (85)	38% (65)	(6)
7 und größer	26% (16)	12% (31)	22% (37)	(4)
fraglich				(1)

Die Gruppe mit vorzeitigem Blasensprung hat den kleinsten Muttermund bei der ersten Untersuchung, die III. Gruppe den größten.

Die Durchschnittswerte für die Eröffnungsperiode und die gesamte Geburt werden mit zunehmender Muttermunderöffnung bei der ersten Untersuchung kleiner
(siehe dazu Tabelle A20 a-c Seite 115, 116 Anhang).

Tab. 40: Der Einfluß des Zeitpunktes des Blasensprunges auf die Dauer der Geburt.
Mehrgebärende.

untersuchter Zeitraum	Gruppe I vorzeitig	Gruppe II frühzeitig	Gruppe III rechtzeitig + verspätet
vorangegangene Geburtsdauer	1,7 h (71)	3,3 h (237)	3,8 h (170)
Eröffnungs-periode	4,8 h (69)	7,0 h (236)	6,5 h (163)
Zeit von 1. Untersuchung bis A.P.	3,1 h	3,7 h	2,7 h
Austreibungs-periode	12' (69)	14' (235)	14' (163)
gesamte Geburtsdauer	5,1 h (71)	7,4 h (237)	6,8 h (170)
Geburtsdauer vor MM 2/3 cm	1,5 h (31)	3,4 h (117)	3,7 h (75)
E.P. d. Gruppe MM 2/3 cm	5,9 h (31)	7,8 h (116)	6,7 h (75)
Teileröffnungs-zeit von MM 2/3 cm bis A.P.	4,4 h	4,4 h	3,0 h

Bei der Gruppe I sind alle Werte, außer der Teileröffnungszeit der Gruppe, die mit einer Muttermunddilatation von 2/3 cm zur ersten Untersuchung kommt, kleiner. Besonders auffallend ist auch hier wieder der kleine Wert für die Wehenangabe.

Tab. 41: Die prozentuale Verteilung der Muttermundgrößen bei der ersten Untersuchung bezogen auf den Zeitpunkt des Blasensprunges.
Mehrgebärende.

MM-größe bei d. 1. Untersuchung in cm	Gruppe I vorzeitig	Gruppe II frühzeitig	Gruppe III rechtzeitig+ verspätet	?
0/1	10% (7)	12% (27)	8% (13)	(3)
2/3	44% (31)	49% (117)	44% (75)	(8)
4/5/6	34% (24)	33% (78)	28% (48)	(7)
7 und größer	12% (9)	6% (15)	20% (33)	(3)
fraglich			(1)	

Betrachtet man wieder die Muttermundgröße 0/1 und 2/3 cm als klein, die anderen als groß, so haben die I. und die III. Gruppe eine ganz ähnliche Verteilung, während die II. Gruppe mit kleinerem Muttermund bei der 1. Untersuchung diagnostiziert wird. Vergleichen wir innerhalb der Gruppen unterschiedlichen Zeitpunktes des Blasensprunges, so nehmen die Durchschnittswerte für die Eröffnungsperiode und die gesamte Geburt mit zunehmender Muttermundgröße bei der ersten Untersuchung ab. Die Austreibungsperiode zeigt keinen Zusammenhang mit der Eröffnung des MM (siehe dazu Tabellen A21 a-c 116, 117 Anhang).

D. DISKUSSION

In der Einleitung (Kapitel A) gaben wir einen Überblick über den Begriff der Geburtsdauer, der im Schrifttum viel verwendet wird. Wir zeigten, daß in der Literatur sehr verschiedene Zeiten angegeben werden, und erklärten als Ziel unserer Arbeit den Versuch festzustellen, ob es einen genau definierten Zeitpunkt gibt, den man als Geburtsbeginn bezeichnen kann. Dazu prüften wir immer die Durchschnittswerte der Geburtsdauer vor der ersten Untersuchung und bezogen sie auf die zu diesem Augenblick festgestellten Muttermundbefunde. Es interessierte uns, wie sich diese beiden Größen verhielten, wenn zwischen Gruppen Unterschiede in der durchschnittlichen Geburtsdauer festzustellen waren.

Unsere Berechnungen für die Eröffnungsperiode und die gesamte Geburt beginnen also mit der Wehenangabe der Gebärenden. Das ist ein subjektiver Faktor, dessen Unsicherheit oft betont wird (z.B. CRETIUS (32), JEFFCOATE (88), KISHORE (92), KÖSTER (102), LINK (117), MARTIUS (120), MAIER L. (121), MÜLLER F. (127), SIENER (157, 159), STEINMANN (166), SCHILDBACH (152)). Das führte dazu, daß häufig eine Muttermundgröße als Beginn der jeweiligen Berechnungen gewählt wurde (siehe auch Kapitel A).

Tabelle 4 zeigt die durchschnittliche Dauer der einzelnen Geburtsabschnitte bei Erst-, Zweit- und Mehrgebärenden. Im Schrifttum findet man darüber sehr unterschiedliche Angaben (siehe Kapitel A). Einige der Autoren SCHULMANN, FRIEDMAN geben ähnliche Zeiten an wie wir. Ähnlich sind unsere Durchschnittswerte auch denjenigen, die bei der Prüfung von Medikamenten erreicht wurden (siehe Kapitel A). Im allgemeinen sind unsere Zeiten aber kürzer als im Schrifttum. Das könnte daran liegen, daß wir nur völlig normale Spontangeburten ausgewählt haben, ferner an der Geburtsleitung im Sinne von Read (HERMANN (74), LUKAS (119), READ (140), RIMBACH (143), ROEMER (146)).

Wir teilten das Material in Erst-, Zweit- und Mehrgebärende. In der überwiegenden Anzahl der Literatur werden die Zweitgebärenden nicht getrennt betrachtet.

Bei FODERL (46) verhalten sich die Zeiten von Erst-, Zweit- und Mehrgebärenden wie 14:8:8 1/2. SCHILDBACH (152) errechnete den größten Unterschied zwischen Erst- und Zweitgebärenden, während sich die nachfolgenden Geburten je um eine halbe Stunde verkürzen. Bei CALKINS zitiert nach FÖDERL (46) werden die Zeiten mit zunehmender Geburtenziffer auch kleiner wobei sie dann bei Multiparen (8 Kinder und mehr) wieder länger werden.

Dagegen findet z.B. HOSEMANN (77) keinen Unterschied zwischen Zweit- und Mehrgebärenden.

In Übereinstimmung mit der Literatur sind in unserem Material die Zeiten bei Erstgebärenden am längsten.

Interessant ist auch, daß die Geburtsdauer vor der ersten Untersuchung bei Erstgebärenden um 0,6 Stunden gegenüber den Zweitgebärenden und um 0,8 Stunden gegenüber den Mehrgebärenden länger ist. Das könnte daran liegen, daß die Zweit- und Mehrgebärenden den Wehenschmerz eher deuten können und früher in die Klinik kommen (SCHILDBACH 152).

Nicht für alle Kreißenden, deren gesamte Geburtsdauer bestimmt wurde, konnten Angaben über die Dauer aller Phasen gemacht werden, was bei der Eröffnungsperiode und der Austreibungsperiode an der Schwierigkeit der Abgrenzung liegen mag, vor allem dann, wenn die Gebärenden sehr spät aufgenommen wurden.

Die gesamte Geburtsdauer der Erst- und Zweitgebärenden des privaten Kreißsaals ist kürzer, die der Mehrgebärenden länger als bei Gebärenden des allgemeinen Kreißsaals (Tabelle 6). Eine Erklärung für die kürzere Zeit bei Erst- und Zweitgebärenden könnte die höhere Beteiligung an einem die Geburt vorbereitenden Kurs bieten (Tabelle A22). Die größere Beteiligung an einem solchen Kurs gilt aber auch für die Mehrgebärenden des privaten Kreißsaals.

Die verschiedene Vorbereitung kann nicht der einzige Grund der unterschiedlichen Geburtsdauer sein. Wir halten daher folgende Erklärung für wahrscheinlicher: Erst- und Zweitgebärende des privaten Kreißsaales geben eine kürzere Geburtsdauer vor der ersten Untersuchung an als die Gebärenden des allgemeinen Kreißsaals, obwohl der Muttermund jeweils gleich weit eröffnet war. Die längere Geburtsdauer bei den privaten Mehrgebärenden könnte man durch den kleineren Muttermund bei der ersten Untersuchung erklären (Tabelle 7). Eine andere Erklärungsmöglichkeit wäre, daß die Mehrgebärenden des privaten Kreißsaals, trotz kleinerer Muttermundgröße bei der ersten Untersuchung, fast die gleiche Geburtsdauer vor der ersten Untersuchung angeben wie die Mehrgebärenden des allgemeinen Kreißsaals für einen größeren Muttermund (Tabelle 8).

Vergleicht man jetzt die gesamte Geburtsdauer der Mehrgebärenden des allgemeinen Kreißsaals mit den Zweitgebärenden des privaten Kreißsaals (Tabelle 6), fallen die gleichen Werte auf. Ebenfalls sind die vorangegangene Geburtsdauer (Tabelle 8) sowie die Muttermundgröße bei der ersten Untersuchung gleich (Tabelle7).

Sehr dicht beieinander liegen die Werte der gesamten Geburtsdauer der Zweitgebärenden des allgemeinen Kreißsaals und der Mehrgebärenden des privaten (Tabelle 6). Der Muttermund ist bei den Frauen des privaten Kreißsaals kleiner, die vorangegangene Geburtsdauer aber auch kürzer (Tabelle 7 + 8).

Vergleicht man die gesamte Geburtsdauer der Zweitgebärenden des allgemeinen Kreißsaals mit den Mehrgebärenden, so könnte man den kleineren Durchschnittswert der Mehrgebärenden durch die geringere Wehenangabe für gleiche Muttermundgröße erklären (Tabellen 7 + 8). Für die kleineren Durchschnittswerte bei den Zweitgebärenden des privaten Kreißsaals gegenüber den Mehrgebärenden könnte der größere Muttermund bei der ersten Untersuchung bei gleicher Wehenangabe als Erklärung dienen.

Die bisherigen Utersuchungen lassen uns annehmen, daß zwischen der Geburtsdauer, der Muttermundgröße und vorangegangenen Geburtsdauer Beziehungen bestehen.

Zum besseren Verständnis wollen wir die Überlegungen in einer Tabelle darstellen.

Tab. 42: Beziehungen zwischen vorangegangener Geburtsdauer, Muttermundgröße bei der 1. Untersuchung und gesamter Geburtsdauer beim Vergleich zweier Gruppen.

vorangeg. Geburtsdauer	Muttermundgröße bei d. 1. Untersuchung	Geburtsdauer	Beispiele
kürzer	gleich	kürzer a)	priv. Erstgeb./ allg. Erstgeb.
		b)	priv. Zweitgeb./ allg. Zweitgeb.
		c)	allg. Mehrgeb./ allg. Mehrgeb.
fast gleich	kleiner	länger	priv. Mehrgeb./ allg. Mehrgeb.
etwa gleich	etwa gleich	gleich	priv. Zweitgeb./ allg. Mehrgeb.
kürzer	kleiner	fast gleich	priv. Mehrgeb./ allg. Zweitgeb.
gleich	größer	kürzer	priv. Zweitgeb./ priv. Mehrgeb.
länger	kleiner	länger	Erstgeb./Zweit- u. Mehrgeb.

Es scheint im Augenblick auf die Parallelität zwischen Muttermudgröße bei der ersten Untersuchung und der vorangegangenen Geburtsdauer anzukommen, um Unterschiede zwischen 2 Gruppen auszugleichen. Man könnte sich aber auch vorstellen, daß eine Gleichheit oder Verschiedenheit zweier Gruppen nur durch zu lange oder zu kurze Wehenangaben oder schon eröffneten Muttermund vorgetäuscht werden. Wie sich die Wehenangaben vor der ersten Untersuchung und die prozentuale Verteilung der Muttermundgrößen verhalten, wenn Unterschiede in der Geburtsdauer zwischen Gruppen bestehen, wird uns weiter unten beschäftigen. Außerdem werden wir untersuchen, wie ein vielleicht die Geburtsdauer beeinflussender Faktor auf diese Größen wirkt. Schalten wir beide Größen aus: unterschiedliche Muttermundgröße und vorangegangene Geburtsdauer, so erhalten wir die Teileröffnungszeit.

In Tab. A2 sind die Muttermundgrößen in Gruppen eingeteilt. Dieses Einteilungsprinzip ist willkürlich. Schon die Abtrennung der Größe 0/1 cm ist sehr kritisch. Bei Erstgebärenden kann es durchaus bedeuten, daß die Cervixdilatation begonnen hat. Bei Zweit- und Mehrgebärenden hat das nicht diese Aussagekraft. Die Gründe für diese Einteilung wurden in Kapitel B besprochen.

Um größere Gruppen zu bekommen, teilten wir im folgenden nicht mehr in Gebärende des allgemeinen und des privaten Kreißsaals. Wenn die Geburtsdauer wirklich abhängig ist von Wehenangabe und Muttermundbefund, hat sie nichts mit der "unterschiedlichen Betreuung auf den Stationen" zu tun, da der beeinflussende Faktor vor der Aufnahme liegt.

Mit größerem Muttermund bei der ersten Untersuchung nehmen die Eröffnungsperiode und die gesamte Geburtsdauer deutlich ab (Tabelle 9 a-c). Bei Erstgebärenden bestehen folgende Unterschiede zwischen den verschiedenen Muttermundgrößen:

Muttermundgröße	Eröffnungperiode	ges. Geburtsdauer
0/1 cm - 2/3 cm	1,4 Stunden	1,3 Stunden
2/3 cm - 4/5/6 cm	3,3 Stunden	3,5 Stunden
4/5/6 cm - 7 cm u. mehr	1,2 Stunden	1,3 Stunden
0/1 cm - 7 cm u. mehr	5,9 Stunden	6,1 Stunden

Verkürzung der Eröffnungsperiode und der gesamten Geburtsdauer gehen parallel. Die Eröffnungsperiode bildet normalerweise den größten Anteil der Geburtsdauer. Ihre Veränderung hat natürlich den entscheidenden Einfluß.

Den größten Unterschied finden wir bei dem Vergleich der Geburten, die mit einem Muttermund von 2/3 cm und 4/5/6 cm zur ersten Untersuchung kommen. Das rührt einmal daher, daß die Gruppe 4/5/6 cm MM mehr Muttermundgrößen umfaßt als die von 2/3 cm; zum anderen könnte man den Grund darin suchen, daß nach etwa 3-4 cm Muttermund die Eröffnung beschleunigt erfolgt (FRIEDMAN,(51,56, 57, 58),SCHULMANN (153), DAMMINGER (34), LANGREDER (106, 107), ZIMMER (179)).
Dafür spricht auch, daß der Unterschied zwischen der Gruppe 4/5/6 cm Muttermund und 7 cm und größer klein ist. Nicht parallel verkürzt sich mit zunehmender Muttermundgröße die Austreibungsperiode (Tabelle 9 a-c). Das könnte daran liegen, daß die Dauer der Eröffnungsperiode und der Austreibungsperiode unabhängig voneinander sind (CALKINS (27), MARTIUS (120)).

Die vorangegangene Geburtsdauer bei zunehmenden Muttermundgrößen steigt etwas an, aber in sehr flacher Kurvenform (siehe Tabelle 9 und Abb. 4).
Der Unterschied beträgt für die Muttermundgrößen

0/1	und 2/3 cm	0,6 Stunden
2/3	und 4/5/6 cm	0,3 Stunden
4/5/6	und 7 und größer	0,8 Stunden
0/1	und 7 und größer	1,7 Stunden

Wenden wir das Schema der Tabelle 42 an, so müßte bei dem Vergleich zweier an sich gleicher Gruppen, wenn die eine einen größeren Muttermund hat und entsprechend längere Wehen angibt, die Geburtszeit gleich sein. Sie ist aber nicht gleich, sondern mit zunehmendem Muttermund deutlich kürzer.
Das kann an folgendem liegen:

1. Die Wehenangaben sind richtig, der Muttermund hat sich aber besonders schnell eröffnet
   (großer Muttermund, relativ kurze vorangegangene Geburtsdauer= kurze Geburt)
2. Die Wehenangaben sind falsch und zu kurz bei denjenigen, die mit großem Muttermund kommen
   (großer Muttermund, relativ zu kurze vorangegangene Geburtsdauer = kurze Geburt).

Bei Zweitgebärenden bestehen folgende Unterschiede der Eröffnungsperiode und der gesamten Geburtsdauer zwischen Gruppen verschiedener Muttermundgrößen bei der ersten Untersuchung (Tab. 9b):

Muttermundgröße	Eröffnungsperiode	gesamte Geburtsdauer
0/1 - 2/3 cm	1,9 Stunden	2,0 Stunden
2/3 - 4/5/6 cm	2,4 Stunden	2,4 Stunden
4/5/6 - 7 cm u. mehr	1,5 Stunden	1,7 Stunden
0/1 - 7 cm u. mehr	5,8 Stunden	6,1 Stunden

Der Wert zwischen einer Muttermundgröße von 0/1 und 2/3 cm ist deutlich höher als bei Erstgebärenden. Auch die Zeit zwischen der Muttermundgröße von 4/5/6 und 7 cm und größer ist auffallend. Sie hat zwar auch hier den höchsten Wert, fällt aber nicht so deutlich heraus wie bei Erstgebärenden. Der Wert ist aber kleiner als bei Erstgebärenden. Die Ursache für den auffallend hohen Wert von 1,9 bzw. 2,0 Stunden zwischen der Muttermundgröße 0/1 und 2/3 cm könnte sein, daß in der Gruppe "0/1" Gebärende enthalten sind, deren Cervixdilatation noch nicht begonnen hat.

Die Unterschiede zwischen der Muttermundgröße für die Wehenangaben beträgt:

0/1	und 2/3 cm	0,6 Stunden
2/3	und 4/5/6 cm	0,1 Stunden
4/5/6	und 7 cm u. mehr	0,1 Stunden
0/1	und 7 cm u. mehr	0,8 Stunden

Wieder werden die Wehenangaben kontinuierlich höher mit zunehmender Muttermunddilatation bei der ersten Untersuchung, wenn auch in ganz flacher Kurve (Abb. 5, Tab. 9b).

Die Wehenangaben vor den einzelnen Muttermundgrößen sind kürzer als bei Erstgebärenden. Auch hier geht die Austreibungsperiode nicht ganz parallel der Geburtsverkürzung mit zunehmendem Muttermund bei der ersten Untersuchung.

Bei Mehrgebärenden (Tabelle 9c) sind die Unterschiede für die Eröffnungsperiode und die Gesamtgeburtsdauer zwischen den unterschiedlichen Aufnahmebefunden folgende:

Muttermundgröße	Eröffnungsperiode	ges. Geburtsdauer
0/1 - 2/3 cm	3,4 Stunden	3,4 Stunden
2/3 - 4/5/6 cm	2,1 Stunden	2,0 Stunden
4/5/6 - 7 cm u. mehr	1,0 Stunden	1,1 Stunden
0/1 - 7 cm u. mehr	6,5 Stunden	6,5 Stunden

Noc h auffallender als bei Zweitgebärenden ist bei den Mehrgebärenden der große Unterschied von 3,4 Stunden zwischen der Geburtsdauer bei Gruppen, die mit einem Muttermund von 0/1 cm und von 2/3 cm zur ersten Untersuchung kommen. Auch hier könnte das daran liegen, daß die Dilatation noch nicht begonnen hat. Sonst sind die Werte ähnlich wie bei Zweitgebärenden.

Bei Mehrgebärenden ist keine ganz kontinuierliche Zunahme der vorangegangenen Geburtsdauer mit weiter dilatiertem Muttermund zu verzeichnen. Die Unterschiede sind sehr klein (siehe auch Abb. 6 Tab. 9c).

0/1 cm - 2/3 cm 0,2 Stunden

2/3 cm - 4/5/6 cm 0,1 Stunden (4/5/6cm etwas kürzer als 0/1)

4/5/6 cm - 7 cm u. mehr 0,5 Stunden

0/1 cm - 7 cm u. mehr 0,6 Stunden

Auffallend sind die fast gleichen Werte zwischen MM 0/1 und 7 cm und mehr für die Eröffnungsperiode und die gesamte Geburtsdauer bei Erst-, Zweit- und Mehrgebärenden. Wir können auch das wieder als Hinweis dafür nehmen, daß bei Zweit- und Mehrgebärenden die Dilatation bei den Gruppen mit so kleinen Muttermundgrößen bei der ersten Untersuchung noch nicht begonnen hat (MARTIUS (120)). Ein größerer Muttermund mit entsprechend größeren Wehenangaben müßte gleiche Geburtsdauer ergeben. Aber auch in Tabelle 9c sind die Werte nicht gleich, sondern werden deutlich kürzer mit größerem Muttermund bei der ersten Untersuchung. Ebenso nehmen die Zeiten von der ersten Untersuchung bis zum Beginn der Austreibungsperiode mit größerem Muttermund ab (Tabelle 43).

Tab. 43: Zeit von der ersten Untersuchung bis zum Beginn der Austreibungsperiode bezogen auf den festgestellten Muttermund.

MM in cm	Erstgebärende	Zweitgebärende	Mehrgebärende
0/1	8,9 h	7,0 h	7,4 h
2/3	7,0 h	4,5 h	3,9 h
4/5/6	3,3 h	2,0 h	1,9 h
7 u. größer	1,4 h	0,4 h	0,5 h

Viel wird von der Subjektivität der Wehenangaben der Patientinnen gesprochen: CRETIUS (32), JEFFCOATE (88), KISHORE (92), KÖSTER (102), LINK (117), MARTIUS (120), MAIER L. (121), MÜLLER (127), SIENER (157, 159), STEINMAN (166), SCHILDBACH (152). Diese Überlegungen führten dazu, daß viele Autoren bei der Berechnung der Geburtsdauer die Zeit von einem bestimmten, aber individuell verschiedenem, Muttermundbefund bis zur Geburt oder bis zur Austreibungszeit berechneten (siehe Kapitel A). FRIEDMAN (51-59) teilte die Geburt ganz neu ein und unterscheidet zwischen verschiedenen Phasen. Da der Beginn der Latenzperiode, die noch keinen sichtbaren Erfolg an der Cervix hat, aber vorbereitend wirkt, nicht genau klinisch festzulegen ist, empfiehlt er, die Geburt vom Beginn der aktiven Phase an zu berechnen. CRETIUS (32) meint, die Angaben der Kreißenden seien zwar subjektiv, die Wahl des Zeitpunktes, an dem sie ihre Wehen gemerkt haben als Beginn der Geburt zu sehen, habe sich aber bewährt.

Nehmen wir nun an, die Wehenangaben seien sehr subjektiv, so könnte man sich vorstellen, daß die Frauen, die mit schon großem Muttermund in die Klinik kommen, den wirklichen Zeitpunkt ihres Wehenbeginnes versäumt haben dadurch, daß sie vielleicht geschlafen haben oder durch die Tagesarbeit abgelenkt waren. Diese Überle-

gungen führten dazu, die tageszeitliche Verteilung des Wehenbeginnes aller Patienten zu untersuchen und dann auch in Beziehung zur Muttermundgröße bei der ersten Untersuchung zu setzen.

Teilen wir den Tag in zwei Hälften 6 bis 18 Uhr und 18 bis 24 Uhr, so erhalten wir für den Wehenbeginn ein deutliches Überwiegen in der zweiten Tageshälfte; 64% der Frauen geben den Beginn ihrer Geburt in der Zeit zwischen 18 und 6 Uhr an (Tabelle 10 und Abb. 7). Ähnliche Untersuchungen und Ergebnisse, daß die Geburt meist abends bzw. nachts beginnt, zur Zeit also der Ruhe und des Schlafes, finden wir bei (v. JASCHKE (87), HOSEMANN (77), SHETTLES (156), CHARLES (29), CRETIUS (32), ZANGEMEISTER (177), GUTHMANN (67)).

Die Geburten sind gleichmäßiger über den Tag verteilt (Tabelle 10, Abb. 8). 49% Taggeburten stehen 51% Nachtgeburten gegenüber. Ähnliche Ergebnisse finden wir bei GUTHMANN u. ENDRES (67), CHARLES (29),(56% Geburten zwischen 21 und 9 Uhr), DYROFF (39) und HOSEMANN (77), geringfügige Verschiebung zugunsten der Taggeburten findet RIPPMANN (144). 54% Taggeburten findet MAIER W. (122). HALVI (70) findet, daß nächtliche Geburten häufiger sind.

Mit zunehmender Geburtenzahl nehmen in unserem Material die nächtlichen Geburten zu (Tab. 11b).

Da der Wehenbeginn auch bei Zweit- und Mehrgebärenden häufiger nachts angegeben wird, erklärt sich die tageszeitliche Verteilung der Geburt, wenn man die Durchschnittswerte der Geburtsdauer berücksichtigt.

Vergleichen wir die Tabellen 10 und 11 mit den Tabellen A4-A5, so können wir folgendes sagen: Die Wehen beginnen in einem höheren Prozentsatz nachts und zwar unabhängig davon, wie weit der Muttermund bei der ersten Untersuchung eröffnet war. Eine Frau mit großem Muttermund hat in etwa gleichem Prozentsatz ihren Wehenbeginn für diese Zeit angegeben wie eine Frau, die mit kleinem Muttermund in die Klinik kommt. Daraus und auch aus dem

flachen Anstieg der Kurven für die Wehenangaben (Abb. 4,5,6; Tabellen 9 a-c) könnte man folgern, daß die durchschnittlichen Wehenangaben der Frau nicht ganz falsch sind: Es müßte sich der Muttermund in ähnlicher Zeit verschieden schnell eröffnet haben (MARTIUS). Tabellen A5 + A6 verdeutlichen die prozentuale tageszeitliche Verteilung von Wehenbeginn und Geburt bei verschiedener Geburtenziffer und verschiedener Muttermundgröße. Die Gruppen gleicher durchschnittlichen Geburtsdauer haben ähnliche Werte, z.B.:
Erstgebärende MM 4/5/6 cm und Zweitgebärende MM 2/3 cm
Mehrgebärende MM 2/3 cm und Erstgebärende MM 7 cm und größer
Zweitgebärende MM 7 cm und größer und Mehrgebärende MM 7cm und größer.

Mit größerer Zahl der vorangegangenen Geburten steigen die Prozentzahlen der älteren Frauen an (Tab. A7).

Gebärende des privaten Kreißsaals sind älter (Tab. A7).
Dieser Faktor scheidet also auch für die Erklärung der verschiedenen Geburtsdauer der Gebärenden des privaten und des allgemeinen Kreißsaals aus.

Fassen wir die Ergebnisse, die wir bei den Untersuchungen über den Einfluß des mütterlichen Alters auf die Geburtsdauer gefunden haben, zusammen (Tabellen 12 - 17).

Die Austreibungsperiode wird mit zunehmendem Alter länger. Das finden wir am deutlichsten bei den Erstgebärenden, geringer bei den Zweitgebärenden und um nur 3 Minuten bei den Mehrgebärenden.

Die Geburtsdauer vor der ersten Untersuchung variiert nur wenig:
Bei Erstgebärenden zwischen 3,9 und 4,1 Stunden,
bei Zweitgebärenden zwischen 3,2 und 3,6 Stunden,
bei Mehrgebärenden zwischen 3,0 und 3,3 Stunden.

Die Muttermundbefunde sind nicht in allen Altersgruppen gleich:

Bei Erstgebärenden hat Gruppe II den kleinsten Muttermund,
bei Zweitgebärenden Gruppe IV den kleinsten, Gruppe I den größten MM,
bei Mehrgebärenden ist die prozentuale Verteilung der Muttermundgrößen fast gleich.

Die Eröffnungsperiode bei den Altersgruppen:
Bei Erstgebärenden fast gleich,
bei Zweitgebärenden Gruppe IV am längsten, Gruppe I am kürzesten,
bei Mehrgebärenden fast gleich.

Die Teileröffnungszeit:
Bei Erstgebärenden fast gleich,
bei Zweitgebärenden Gruppe IV am längsten, Gruppe I am kürzesten,
bei Mehrgebärenden Gruppe I am kürzesten, Gruppe III am längsten.

Die Eröffnungsperiode der Gruppe mit 2/3 cm MM:
Bei Erstgebärenden Gruppe II am kürzesten,
bei Zweitgebärenden Gruppe IV am längsten, Gruppe I am kürzesten,
bei Mehrgebärenden Gruppe I am kürzesten, III am längsten.

Die Teileröffnungszeit der Gruppe mit 2/3 cm MM
Bei Erstgebärenden Gruppe II am kürzesten,
bei Zweitgebärenden Gruppe I am kürzesten, Gruppe IV am längsten,
bei Mehrgebärenden Gruppe I am kürzesten, Gruppe III am längsten.

Interessant ist bei den Erstgebärenden, daß die Gruppe II mit dem kleinsten Muttermund zur ersten Untersuchung kommt, die Teileröffnungszeit ist aber in den anderen Gruppen fast gleich. Man müßte nach unseren Überlegungen aber erwarten, daß diese Gruppe, da kleinerer Muttermund bei der ersten Untersuchung vorhanden ist, eine längere Teileröffnungszeit haben müßte. Die Beschleunigung der Eröffnung war also hier größer. Vergleichen wir Gruppen gleicher Muttermundgröße 2/3 cm, so sind die Zeiten der Altersgruppe II kleiner. Die Vermutung liegt nahe, daß die Wehenangaben hier das Ergebnis verändert haben.

Bei den Zweitgebärenden stimmen die kleineren Muttermundgrößen der Gruppe IV und größerer MM bei Gruppe I mit den zu vermuteten Zeiten überein.

Innerhalb der Altersgruppen kann gezeigt werden, daß mit zunehmender Muttermundgröße bei der ersten Untersuchung die Zeiten für die Eröffnungsperiode und die gesamte Geburt abnehmen (Tabellen A8 - A10).

Einen Einfluß des Alters auf die Geburtsdauer finden zahlreiche Autoren, denen jedoch von einer geringeren Anzahl widersprochen ist.

Mit zunehmender Geburtenziffer werden die Kinder länger (Tab. A12) so auch z.B. (ZANGEMEISTER (177).

Die Größe der Mutter scheint mit der Länge des Kindes im Zusammenhang zu stehen. Wir finden bei kleinen Kindern niedrigere Prozentsätze von großen Müttern (Tab. A11). ZANGEMEISTER (177).

Fassen wir die Ergebnisse, die wir bei den Untersuchungen über den Einfluß der kindlichen Länge auf die Geburtsdauer gefunden haben, zusammen (Tabellen 18 - 23):
Die Austreibungsperiode wird mit zunehmender Größe des Kindes etwas länger.

Die Wehenangaben sind bei den Gruppen mit den kleinsten Kindern länger als bei den mit den längsten Kindern.

Die Muttermundbefunde:
Bei Erstgebärenden kleiner bei längeren Kindern,
bei Zweitgebärenden kleiner bei längeren Kindern,
bei Mehrgebärenden Gruppe I-III sehr ähnlich, Gruppe IV kleiner.

Eröffnungsperiode:
Bei Erstgebärenden länger bei größeren Kindern,
bei Zweitgebärenden Gruppe II am kürzesten,
bei Mehrgebärenden Gruppe I und IV fast gleich, ähnlich Gruppe II und III.

Teileröffnungszeit:
Bei Erstgebärenden länger bei größeren Kindern,
bei Zweitgebärenden Gruppe II am kürzesten,
bei Mehrgebärenden Gruppe IV am längsten.

Eröffnungsperiode der Gruppe mit 2/3 cm MM:
Bei Erstgebärenden länger bei längeren Kindern (Unterschiede aber nicht so deutlich wie bei der Eröffnungsperiode aller),
bei Zweitgebärenden Gruppe I am längsten, die anderen sehr ähnlich,
bei Mehrgebärenden Gruppe I und III gleich, Gruppe II und IV ähnlich.

Teileröffnungszeit der Gruppe mit 2/3 cm MM:
bei Erstgebärenden länger bei größeren Kindern,
bei Zweitgebärenden Gruppe II am kürzesten, Gruppe I am längsten, Gruppe III und IV gleich,
bei Mehrgebärenden Gruppe III am längsten, Gruppe II und IV fast gleich.

Bei den Erstgebärenden werden die Zeiten bei größeren Kindern länger, die Muttermundgrößen kleiner. Trotz längerer Wehenangabe der I. Gruppe, aber mit auch weiter eröffnetem Muttermund, sind die Zeiten hier kürzer. Die Vermutung liegt nahe, daß die I. Gruppe eine größere Beschleunigung der Eröffnung hat. Das zeigt auch die Teileröffnungszeit der Gruppe mit 2/3 cm MM.

Bei Zweit- und Mehrgebärenden kommen wir zu unterschiedlichen Ergebnissen, wenn wir die einzelnen Geburtsphasen betrachten, vor allem, wenn wir eine Gruppe auswählen.

Über die Frage, ob die Länge des Kindes die Geburtsdauer beeinflußt, gibt es unterschiedliche Meinungen in der Literatur. JUNG, H. (91), HOSEMANN (77).

Innerhalb der Gruppen unterschiedlicher Länge des Kindes werden die Zeiten mit zunehmendem Muttermund kürzer (Tab. A13 - A15).

Einige Autoren sprechen der Tragzeit eine Bedeutung für die Geburtsdauer zu, andere verneinen diesen Einfluß. CRETIUS (32) warnt, die Tragzeit in Beziehung zur Geburtsdauer zu setzen, da beide nur ungenau zu bestimmen seien.
Fassen wir die Ergebnisse unserer Untersuchungen über den Einfluß der Tragzeit auf die Geburtsdauer zusammen (Tab. 24 - 29):

Die Wehenangaben sind bei Frauen mit längster Tragzeit etwas kürzer, der Muttermund kleiner.

Bei Erstgebärenden ist die Eröffnungperiode bei der Gruppe I trotz etwas längerer Wehenangabe, aber mit größerer Cervixdilatation, bei der ersten Untersuchung kürzer. Ebenso sind die Teileröffnungszeiten dieser Gruppe am kürzesten. Der Muttermund hat sich bei Gruppe I also sowohl nach der ersten Untersuchung, als auch bei denjenigen, die mit einer Muttermundgröße von 2/3 cm kamen, schneller eröffnet als bei den anderen.

Bei Zweitgebärenden sind die Durchschnittswerte der Eröffnungsperiode und der gesamten Geburtsdauer trotz kleineren Muttermundes und kürzerer Wehenangabe der Gruppe III länger als bei den anderen. Die Teileröffnungszeiten dieser Gebärenden sind ebenfalls länger. (Gruppe mit 2/3 cm können wir wegen der kleinen Anzahl der Fälle nicht berücksichtigen). Bei Gebärenden mit kurzer und mittlerer Tragzeit sind die Wehenangaben gleich, die MM-größe, ebenso die Teileröffnungszeiten von MM 2/3 cm bis zum Beginn der Austreibungsperiode auch gleich.

Bei Mehrgebärenden sind alle Werte bei der Gruppe mit kürzester Tragzeit kleiner. Im folgenden vergleichen wir die durchschnittliche Geburtsdauer von Kindern, die Übertragungszeichen zeigten, mit den Werten aller Gebärenden (Tab. 30 - 35).

Die Wehenangaben unterscheiden sich bei den beiden Gruppen kaum. Die Muttermundgröße ist bei Geburten von Kindern mit Übertragungszeichen kleiner.
Bei Erstgebärenden sind alle Zeiten bei den Gebärenden mit überreifen Kindern länger.

Ebenso erhalten wir bei den Zweitgebärenden längere Durchschnittswerte für die Geburtsdauer bei Geburten von Kindern mit Übertragungszeichen, gleichgültig ob wir die Wehenangaben mit einbeziehen, oder Teileröffnungszeiten berechnen. Bei Mehrgebärenden sind zwar die durchschnittlichen Zeiten der Eröffnungsperiode und der Teileröffnungszeit auch länger bei Geburten mit übertragenen Kindern, die Eröffnungsperiode der Gruppe mit MM 2/3 cm und deren Teileröffnungszeit sind aber bei Kindern mit Übertragungszeichen sogar kürzer.

Über den Einfluß des Blasensprunges auf die Geburtsdauer besteht eine fast unübersehbare Literatur. Die meisten Autoren zeigen, daß der vorzeitige Blasensprung bei der normalen Geburt eine verkürzende Wirkung hat, andere aber messen dem Zeitpunkt des Blasensprunges keine große Bedeutung zu.

Bei Erstgebärenden (Tabelle 36) fällt die kurze Wehenangabe vor der ersten Untersuchung auf. Die Verteilung der Muttermundgrößen ist zwischen der Gruppe mit vorzeitigem Blasensprung und mit rechtzeitigem bzw. spätem Blasensprung fast gleich, während die Gruppe mit frühzeitig gesprungener Blase -allerdings um wenige Prozent- einen kleineren Muttermund, bei der ersten Untersuchung hat. Trotz gleich großem Muttermund, aber kürzeren Wehen, ist die Eröffnungsperiode bei Gruppe I deutlich kürzer als bei der 3. Gruppe. Berechnen wir jetzt die Zeit von der ersten Untersuchung bis zum Beginn der Austreibungsperiode, so haben die beiden Gruppen fast gleiche Zeiten. Ebenso verhalten sich die Zeiten von den Muttermundgrößen von 2/3 cm bis Beginn der Austreibungsperiode, auch hier sind die Wehenangaben der Gruppe mit vorzeitigem Blasensprung sehr kurz. Gruppe II hat sowohl einen etwas, wenn auch wenig, kleineren Muttermund bei der ersten Untersuchung, als auch längere Teileröffnungszeit von gleichem Muttermund von 2/3 cm.

Wir erhalten also nur eine deutliche Verkürzung der Zeiten beim vorzeitigen Blasensprung, wenn wir die Wehenangaben mitberücksichtigen.

Tabelle 38: Bei Zweitgebärenden geben die Kreißenden, die mit vorzeitigem Blasensprung kommen, wieder die kürzesten Wehen an. Bei Zweitgebärenden ist der Muttermund bei der ersten Untersuchung größer bei spät gesprungener Blase. Die Eröffnungsperiode ist bei Gruppe I und III fast gleich, bei Gruppe II länger. Lassen wir die Wehen außer acht, so finden wir eine kürzere Zeit von der ersten Untersuchung bis zum Beginn der Austreibungsperiode, bei der Gruppe mit spätem Blasensprung, was mit dem größeren Muttermund bei der ersten Untersuchung zu erklären sei kann. Bei gleicher Muttermundgröße sind die Werte der Gruppen I und III fast gleich, die der Gruppe II etwas länger. Eine Verkürzung der Geburtsdauer erhalten wir für die Gruppe mit vorzeitigem Blasensprung auch bei Zweitgebärenden nur, wenn wir die Wehenangaben mitberechnen.
Auch bei Mehrgebärenden geben die Gebärenden, die mit vorzeitigem Blasensprung kommen, sehr kurze Wehen an (Tabelle 40).
Die Muttermundbefunde der ersten Untersuchung sind für die erste Gruppe und die dritte Gruppe gleich, während die Kreißenden mit frühzeitig gesprungener Blase einen kleineren Muttermund bei der ersten Untersuchung haben. Lassen wir jetzt die Wehenangaben außer acht und betrachten die Teileröffnungszeit von der ersten Untersuchung bis zum Beginn der Austreibungsperiode, so finden wir bei den Gruppen I und III ähnliche bzw. bei Gruppe III um 0,4 Stunden kürzere Zeiten. Bei den Gebärenden mit frühzeitig gesprungener Blase ist der Muttermund kleiner bei der ersten Untersuchung, was den höheren Wert erklären würde. Gruppe I und III haben die gleiche Muttermundgröße, ihre Werte bei einer Gruppe von 2/3 cm sind sogar so, daß die Frauen in der Gruppe mit rechtzeitigem und verspätetem Blasensprung von der ersten Untersuchung bis zum Beginn der Austreibungsperiode kürzere Zeiten benötigen als die mit vorzeitig gesprungener Blase. Von der Muttermundgröße 2/3 cm sind die Teileröffnungszeiten der Gruppen mit vor- und frühzeitig gesprungener Blase gleich groß und länger gegenüber der Gruppe mit rechtzeitig und verspätetem Blasensprung. Auch bei Mehrgebärenden erhalten wir nur kürzere Werte für die Gruppe mit vorzeitig gesprungener Blase, wenn wir die Wehenangaben mit einbeziehen.

Betrachten wir nun die Ergebnisse im Zusammenhang, so läßt sich folgendes sagen: Alle Gebärenden wurden nach unterschiedlichen Gesichtspunkten (Alter der Mutter, Größe des Kindes, Tragzeit, Übertragung und Zeitpunkt des Blasensprunges) geordnet. Innerhalb aller dieser Gruppen, finden wir eine Abnahme der Durchschnittszeiten für die Eröffnungsperiode und die gesamte Geburtsdauer mit zunehmender Muttermunddilatation bei der ersten Untersuchung, während die Austreibungsoeriode anscheinend nicht mit der Weite des Muttermundes bei der ersten Untersuchung im Zusammenhang steht. Die vorangegangenen Wehen nehmen, wenn man eine größere Anzahl von Fällen betrachtet, etwas zu. Das gilt aber nicht immer und steht fast nie im Verhältnis zu der Verkürzung der Teileröffnungszeit bei größerem Muttermund. FRIEDMAN, SCHULMANN, ZIMMER, sprechen von einer Beschleunigung der Eröffnung mit zunehmendem Muttermund. Der Knick der Eröffnungskurve liegt nach 3 cm Muttermund. Einige Autoren sprechen dem Zustand der Cervix eine große Bedeutung für die Geburt zu. CALKINS geht so weit, daß er aus dem Muttermundsbefund und dem Stand des vorangehenden Teiles die zu erwartende Geburtsdauer feststellt.
Andere Autoren (STOLL u. TRÄGER z.B.) beginnen die Geburtsberechnung ab Auftreten der ersten Wehe ohne Rücksicht auf den Muttermund. Andere sagen wieder, daß nur die objektiv nachweisbaren Veränderungen an der Cervix Zeichen für den Geburtsbeginn sind z.B. SIENER. FREY zählt die Wehen.
Nun gibt es aber Muttermunderweiterung ohne subjektiv bemerkte Wehen, auf der anderen Seite aber auch subjektive Wehen ohne Wirkung auf den Muttermund, so daß es einfach unmöglich ist, einen Punkt festzulegen, an dem man sagen kann: Jetzt hat die Geburt begonnen. Alle Festlegungen eines Zeitpunktes werden "Kompromißlösungen" bleiben. Vielleicht können Tokometrie und Tokographie hier eine Lösung bringen (HUBER, JUNG, H.KREMER, CRETIUS, LINDGREN, MAIER, L., PRAAG, SCHULMANN). SIENER schreibt allerdings, daß die Tokographie gelegentlich nicht einmal in der Lage ist, Vorwehen von Eröffnungswehen zu unterscheiden.

Als Kriterium für den Beginn und den Fortgang der Geburt bleibt die Muttermundgröße bei der Aufnahme und die Eröffnungsgeschwindigkeit. Berücksichtigen wir die Wehenangabe der Frau, so haben wir zweifellos einen subjektiven Faktor in den Berechnungen ent-

halten. Nur in den seltensten Fällen wird uns eine Frau genau die Zeit angeben, wann die Wehen regelmäßig alle 10 bis 15 Minuten wiederkehrten. Bei einer normalen, ohne Komplikationen verlaufenden Geburt ist es vielleicht wichtig, wie lange die jeweilige Kreißende sich unter der Geburt fühlt, wann sie ihren Tageslauf unterbricht und sich alleine der Geburt widmet. Der Moment ist gekommen, wenn sie ihren Wehenschmerz registriert. Die Geburtsdauer aber als objektives Kriterium für die Wirksamkeit von Medikamenten zu verwenden, ist gefährlich und führte zu vielen Widersprüchen in der Literatur (Bruch, H. u. Böhm (18)). Eine protrahierte Geburt wird man durch den Stillstand der Cervixdilatation erkennen (FRIEDMAN).

Wir untersuchten verschiedene Möglichkeiten, die Geburt zu begrenzen:

1. Die Eröffnungsperiode, wie sie sich aus den Wehenangaben und der Zeit von der ersten Untersuchung bis zum Beginn der Austreibungsperiode zusammensetzt.
2. Die Eröffnungsperiode einer bestimmten Gruppe mit gleichem Muttermund bei der ersten Untersuchung.
3. Die Zeit von der ersten Untersuchung bis zum Beginn der Austreibungsperiode.
4. Die Teileröffnungsperiode der Gebärenden mit gleichem Muttermund.

Nicht in allen Fällen zeigten die untersuchten Abschnitte ein gleiches Verhalten: Manchmal lief z.B. eine Verkürzung der Eröffnungsperiode parallel einer Verkürzung der Teileröffnungsperiode, manchmal aber auch nicht. Dies galt auch für die anderen untersuchten Begrenzungsmöglichkeiten.

Durch die verschiedene Begrenzung und Festlegung der Geburtszeit finden wir in der Literatur sicher die sich widersprechenden Meinungen, ja selbst keine einheitlichen Zahlen über die Dauer der "normalen" Geburt. Als Kriterium ist vielleicht die Teileröffnungszeit von vergleichbaren Muttermundgrößen zu bewerten. Allerdings ist das niemals die Geburtsdauer, sondern nur ein mehr oder weniger kleiner Ausschnitt, den wir damit erfassen. Eine einheitliche Festlegung solcher Zeiträume wäre dringend notwendig.

E. ZUSAMMENFASSUNG

Der Begriff Geburtsdauer spielt eine große Rolle im geburtshilflichen Schrifttum. Viele Autoren weisen immer wieder auf die Schwierigkeiten hin, den Zeitraum genau festzulegen. Sie betonen die Subjektivität der Angaben der Frauen für den Wehenbeginn. Trotzdem verwendet man die Geburtsdauer als Kriterium des Geburtsablaufes und untersucht häufig den Einfluß verschiedener Faktoren auf die Geburt an Hand des Begriffes "Geburtsdauer". Die Ergebnisse widersprechen sich aber.

Während das Ende der Geburt eindeutig festgelegt ist, finden sich in der Literatur Unterschiede, ab wann der Zeitraum (die Geburtsdauer) berechnet wird, z.B. schmerzhafte Wehen alle 10 - 15 Minuten, unterschiedliche Muttermundgrößen, von der Gabe des Medikamentes an. Andere Autoren objektivieren die Geburtsdauer z.B. durch Zählen der Wehen, Tokographie, Cervimeter. Diese Uneinheitlichkeit in der Literatur führte zu der vorliegenden Arbeit. In ihr wurden an Hand von 1729 Geburten folgende Fragen untersucht:

1. Wie lange dauert die Geburt durchschnittlich?
2. Wie lange bestanden Wehen vor der ersten Untersuchung?
3. Wie sind die Muttermundgrößen bei der ersten Untersuchung?
4. Wie verteilen sich Wehenbeginn und Geburt über den ganzen Tag?
5. Welche psychologische Vorbereitung erhielten die Gebärenden?
6. In welcher Weise beeinflussen Alter der Mutter, Größe des Kindes, Tragzeit, Übertragung und Blasensprung die Geburtsdauer?
7. Ist der Geburtsbeginn genauer zu definieren?
8. Sind nicht doch die Wehenangaben der Frauen ein relativ zuverlässiges Kriterium für den Eintritt der Geburt?

Im untersuchten Krankengut betrug die gesamte Geburtsdauer durchschnittlich bei Erstgebärenden 10,60 h, bei Zweitgebärenden 7,07 h und bei Mehrgebärenden 6,75 h.

Die vorangegangene Geburtsdauer (Wehen vor der ersten Untersuchung) betrug bei Erstgebärenden 3,99 h, bei Zweitgebärenden 3,43 h, bei Mehrgebärenden 3,19 h.

Die prozentuale Verteilung der Muttermundgröße bei der ersten Unter-

suchung ergab eine leichte Verschiebung zu höheren Werten bei Zweit- und Mehrgebärenden gegenüber Erstgebärenden.

Der Wehenbeginn wird häufiger in der zweiten Tageshälfte angegeben, dagegen findet sich für die Geburten kein so deutlicher Unterschied.

Die Gebärenden hatten sich auf die Geburt zum Teil im Sinne von Read vorbereitet, und zwar häufiger die Gebärenden des privaten als die des allgemeinen Kreißsaals. Ein kleiner Prozentsatz der Frauen hatte keine psychologische Vorbereitung erhalten, während die übrigen durch ein Badegespräch auf die Geburt vorbereitet wurden.

Wir ordneten die Gebärenden nach unterschiedlichen Gesichtspunkten: Alter der Mutter, Größe des Kindes, Tragzeit, Übertragung, Zeitpunkt des Blasensprunges. Innerhalb aller dieser Gruppen fanden wir eine Abnahme der Dauer der Eröffnungsperiode und der gesamten Geburt mit zunehmendem Muttermund bei der ersten Untersuchung. Die Dauer der Austreibungsperiode steht anscheinend nicht im Zusammenhang mit der Weite des Muttermundes bei der ersten Untersuchung.

Bezieht man sich auf unterschiedlich definierte Zeiträume, so zeigen die untersuchten Abschnitte nicht in allen Fällen ein gleiches Verhalten: Manchmal läuft z.B. eine Verkürzung der Eröffnungsperiode parallel einer Verkürzung der Teileröffnungsperiode, manchmal aber auch nicht. Dies gilt auch für die anderen untersuchten Begrenzungsmöglichkeiten.

Da es Muttermunderweiterung ohne subjektiv bemerkte Wehen gibt, auf der anderen Seite aber auch Wehen ohne Wirkung auf den Muttermund, erscheint es unmöglich, einen Zeitpunkt für den Geburtsbeginn festzulegen. Dazu kommt noch die Subjektivität der Angaben regelmäßiger Wehen.

Wegen der genannten Schwierigkeiten, den Geburtsbeginn zeitlich genau festzulegen, erscheint es uns notwendig, bei künftigen Arbeiten - insbesondere bei der Untersuchung der Wirksamkeit von Medikamenten - sich auf genau definierte Phasen des Geburtsablaufes zu beziehen, z.B. die Teileröffnungszeit von vergleichbaren Muttermundgrößen. Das ist natürlich niemals die Geburtsdauer, sondern nur ein Abschnitt. Ein anderes Vorgehen erscheint aber nicht möglich.

F. TABELLENANHANG

Tab. A1: Muttermundgrößen bei der 1. Untersuchung. Absolute und prozentuale Anzahl der Gebärenden.
a) Erstgebärende.

MM in cm	0	1	2	3	4	5	6	7	8 >	?
allgemeiner Kreißsaal (478)	7% (31)	7% (34)	24% (115)	25% (118)	16% (78)	6% (3o)	3% (16)	3% (12)	8% (38)	1% (6)
privater Kreißsaal (192)	6% (11)	8% (16)	25% (48)	26% (5o)	13% (24)	6% (11)	4% (8)	4% (8)	8% (15)	0% (1)

b) Zweitgebärende.

MM in cm	0	1	2	3	4	5	6	7	8 >	?
allgemeiner Kreißsaal (393)	4% (15)	5% (19)	15% (60)	28% (1o9)	17% (69)	8% (32)	5% (18)	4% (15)	14% (55)	0% (1)
privater Kreißsaal (167)	5% (8)	3% (5)	21% (36)	25% (41)	2o% (34)	11% (19)	4% (6)	3% (5)	8% (13)	0% (0)

c) Mehrgebärende.

MM in cm	0	1	2	3	4	5	6	7	8 >	?
allgemeiner Kreißsaal (361)	4% (13)	6% (22)	23% (83)	22% (78)	15% (56)	9% (33)	6% (2o)	4% (15)	11% (40)	0% (1)
privater Kreißsaal (138)	3% (4)	8% (11)	22% (31)	28% (39)	19% (26)	11% (15)	5% (7)	2% (2)	2% (3)	0% (0)

Tab. A2: Muttermundgröße bei der 1. Untersuchung. Eröffnung unterteilt in: 0/1 cm, 2/3 cm, 4/5/6 cm, 7 cm und größer. Die Zahlen bedeuten absolute und prozentuale Anzahl der Gebärenden.

MM in cm	0/1	2/3	4/5/6	7 u. größer	fraglich
Erstgebärende des allgemeinen Kreißsaals (478)	14% (65)	49% (233)	25% (196)	11% (50)	1% (6)
Erstgebärende des privaten Kreißsaals (192)	14% (27)	51% (98)	22% (43)	12% (23)	1% (1)
Zweitgebärende des allgemeinen Kreißsaals (393)	9% (34)	43% (169)	30% (119)	18% (70)	0% (1)
Zweitgebärende des privaten Kreißsaals (167)	8% (13)	46% (77)	35% (59)	11% (18)	0% (0)
Mehrgebärende des allgemeinen Kreißsaals (361)	10% (35)	43% (161)	31% (109)	16% (55)	0% (1)
Mehrgebärende des privaten Kreißsaals (138)	11% (15)	50% (70)	35% (48)	4% (5)	0% (0)

Tab. A3: Wehen vor der ersten Untersuchung und Muttermundgröße. Angaben in Stunden.

MM in cm	0/1	2/3	4/5/6	7 u. größer	fraglich
Erstgebärende des allgemeinen Kreißsaals	3,3 h (64)	4,0 h (232)	4,2 h (124)	5,5 h (50)	
Erstgebärende des privaten Kreißsaals	3,2 h (27)	3,5 h (98)	4,0 h (43)	3,7 h (23)	
Zweitgebärende des allgemeinen Kreißsaals	3,0 h (33)	3,7 h (169)	3,8 h (119)	3,3 h (70)	
Zweitgebärende des privaten Kreißsaals	2,3 h (13)	2,9 h (77)	2,9 h (59)	4,6 h (18)	
Mehrgebärende des allgemeinen Kreißsaals	3,3 h (35)	3,2 h (161)	3,1 h (109)	3,5 h (55)	
Mehrgebärende des privaten Kreißsaals	2,4 h (15)	3,1 h (70)	3,2 h (48)	4,2 h (5)	

Tab. A4: Die tageszeitliche Verteilung des Wehenbeginns ohne Rücksicht auf die Geburtenziffer bezogen auf die Muttermundgröße bei der ersten Untersuchung.

MM in cm	6-12 Uhr	12-18 Uhr	18-24 Uhr	0-6 Uhr	?
0/1	15% (28)	20% (37)	26% (50)	38% (73)	1% (1)
2/3	19% (151)	19% (154)	31% (253)	31% (248)	0% (2)
4/5/6	15% (76)	19% (96)	32% (160)	34% (169)	0% (1)
7 u. größer	19% (42)	19% (41)	27% (59)	35% (78)	0% (1)

Die Verteilung auf Tag und Nacht ist dann bei den unterschiedlichen Muttermundgrößen:

MM in cm	Tag	Nacht
0/1	35%	64%
2/3	38%	62%
4/5/6	34%	66%
7 u. größer	38%	62%

Tab. A5: Die tageszeitliche Verteilung des Wehenbeginns bei den verschiedenen Muttermundgrößen der 1. Untersuchung.

a) Erstgebärende

MM in cm	6-12 Uhr	12-18 Uhr	18-24 Uhr	0-6 Uhr	?
0/1	15% (14)	22% (20)	22% (20)	40% (37)	1% (1)
2/3	20% (66)	19% (62)	28% (93)	33% (109)	0% (1)
4/5/6	15% (25)	20% (33)	32% (53)	33% (56)	0% (0)
7 u. größer	19% (14)	22% (16)	29% (21)	29% (21)	1% (1)

Die Verteilung auf Tag und Nacht ist dann bei den unterschiedlichen Muttermundgrößen:

MM in cm	Tag	Nacht
0/1	37%	62%
2/3	39%	61%
4/5/6	35%	65%
7 u. größer	41%	58%

b) Zweitgebärende

MM in cm	6-12 Uhr	12-18 Uhr	18-24 Uhr	0-6 Uhr	?
0/1	9% (4)	21% (10)	32% (15)	38% (18)	0% (0)
2/3	17% (41)	18% (44)	33% (82)	32% (79)	0% (0)
4/5/6	17% (31)	19% (34)	30% (53)	33% (59)	1% (1)
7 u. größer	16% (14)	18% (16)	26% (23)	40% (35)	0% (0)

Die Verteilung auf Tag und Nacht bei den unterschiedlichen Muttermundgrößen ist danach:

MM in cm	Tag	Nacht
0/1	30%	70%
2/3	35%	65%
4/5/6	36%	63%
7 u. größer	34%	66%

c) Mehrgebärende

MM in cm	6-12 Uhr	12-18 Uhr	18-24 Uhr	0-6 Uhr	?
0/1	20% (10)	14% (7)	30% (15)	36% (18)	0% (0)
2/3	19% (44)	21% (48)	34% (78)	26% (60)	0% (1)
4/5/6	13% (20)	19% (29)	34% (54)	34% (54)	0% (0)
7 u. größer	23% (14)	15% (9)	25% (15)	37% (22)	0% (0)

Die Verteilung des Wehenbeginns auf Tag und Nacht bei den unterschiedlichen Muttermundgrößen ist danach:

MM in cm	Tag	Nacht
0/1	34%	66%
2/3	40%	60%
4/5/6	32%	68%
7 u. größer	38%	62%

Tab. A6: Geburt und Tageszeit in Abhängigkeit von der Muttermundgröße bei der ersten Untersuchung.

a) Erstgebärende

MM in cm	6-12 Uhr	12-18 Uhr	18-24 Uhr	0-6 Uhr
0/1	29% (27)	27% (25)	29% (27)	15% (13)
2/3	26% (85)	29% (96)	23% (77)	22% (73)
4/5/6	31% (51)	23% (39)	20% (33)	26% (44)
7 u. größer	27% (20)	26% (19)	21% (15)	26% (19)

Die Verteilung auf Tag und Nacht ist dann bei den unterschiedlichen Muttermundgrößen:

MM in cm	Tag	Nacht
0/1	56%	44%
2/3	55%	45%
4/5/6	54%	46%
7 u. größer	53%	47%

b) Zweitgebärende

MM in cm	6- 12Uhr	12-18 Uhr	18-24 Uhr	0-6 Uhr
0/1	34% (16)	19% (9)	21% (10)	26% (12)
2/3	28% (69)	25% (62)	21% (51)	26% (64)
4/5/6	27% (49)	20% (35)	25% (44)	28% (50)
7 u. größer	25% (22)	14% (12)	27% (24)	34% (30)

Die Verteilung auf Tag und Nacht ist dann bei den unterschiedlichen Muttermundgrößen:

MM in cm	Tag	Nacht
0/1	53%	47%
2/3	53%	47%
4/5/6	47%	53%
7 u. größer	39%	61%

c) Mehrgebärende

MM in cm	6-12 Uhr	12-18 Uhr	18-24 Uhr	0-6 Uhr
0/1	24% (12)	34% (17)	20% (10)	22% (11)
2/3	27% (62)	23% (53)	21% (49)	29% (67)
4/5/6	28% (44)	12% (18)	20% (32)	40% (63)
7 u. größer	27% (16)	16% (10)	22% (13)	35% (21)

Die Verteilung auf Tag und Nacht ist dann bei den unterschiedlichen Muttermundgrößen:

MM in cm	Tag	Nacht
0/1	58%	42%
2/3	50%	50%
4/5/6	40%	60%
7 u. größer	43%	57%

Tab. A7: Absolute und prozentuale Verteilung in den Altersgruppen bei Gebärenden des allgemeinen und privaten Kreißsaals.

Kreißsaal und Geburtenziffer	Gruppe I bis 22 J.	Gruppe II 23-28 J.	Gruppe III 29-34 J.	Gruppe IV 35J. u. älter
Erstgebärende allgemeiner Kreißsaal	36% (172)	50% (238)	12% (59)	2% (9)
Erstgebärende privater Kreißsaal	15% (29)	64% (122)	17% (33)	4% (8)
Zweitgebärende allgemeiner Kreißsaal	13% (50)	51% (202)	24% (96)	12% (45)
Zweitgebärende privater Kreißsaal	6% (10)	44% (73)	35% (59)	15% (25)
Mehrgebärende allgemeiner Kreißsaal	1% (5)	33% (117)	40% (144)	26% (95)
Mehrgebärende privater Kreißsaal	0% (0)	22% (31)	45% (62)	33% (45)

Tab. A8: Die durchschnittliche Dauer der Geburtsphasen und der gesamten Geburt bei den unterschiedlichen Muttermundgrößen der ersten Untersuchung bezogen auf das mütterliche Alter. Erstgebärende.

a) Altersgruppe I bis 22 Jahre

MM in cm	vorangegangene Geburtsdauer	E.P.	A.P.	gesamte Geburtsdauer
0/1	3,7 h (16)	13,3 h (16)	31' (16)	14,0 h (16)
2/3	4,1 h (102)	11,4 h (102)	40' (102)	12,2 h (102)
4/5/6	3,9 h (52)	7,6 h (52)	44' (52)	12,2 h (52)
7 u. größer	5,0 h (29)	6,5 h (28)	45' (28)	7,4 h (29)
fraglich	(2)	(2)	(2)	(2)

b) Altersgruppe II 23 - 28 Jahre

MM in cm	vorangegangene Geburtsdauer	E.P.	A.P.	gesamte Geburtsdauer
0/1	3,1 h (56)	11,8 h (56)	47' (56)	12,8 h (56)
2/3	3,9 h (182)	10,4 h (183)	51' (183)	11,4 h (183)
4/5/6	4,3 h (87)	7,5 h (87)	37' (87)	8,3 h (87)
7 u. größer	4,7 h (30)	6,0 h (29)	36' (29)	6,5 h (30)
fraglich	(2)	(4)	(4)	(4)

c) Altersgruppe III 29 Jahre und älter

MM in cm	vorangegangene Geburtsdauer	E.P.	A.P.	gesamte Geburtsdauer
0/1	3,5 h (19)	12,2 h (20)	49' (20)	13,3 h (20)
2/3	3,5 h (46)	11,2 h (46)	60' (46)	12,4 h (46)
4/5/6	4,5 h (28)	7,4 h (28)	53' (28)	8,4 h (28)
7 u. größer	5,4 h (14)	7,0 h (11)	35' (11)	6,9 h (14)
fraglich	(1)	(1)	(1)	(1)

Tab. A9: Die durchschnittliche Dauer der Geburtsphasen und der gesamten Geburt bei den unterschiedlichen Muttermundgrößen der ersten Untersuchung, bezogen auf das mütterliche Alter. Zweitgebärende.

a) Altersgruppe I bis 22 Jahre

MM in cm	vorangegangene Geburtsdauer	E.P.	A.P.	gesamte Geburtsdauer
0/1	(2)	(2)	(2)	(2)
2/3	3,3 h (26)	7,1 h (26)	17' (26)	7,5 h (26)
4/5/6	3,2 h (15)	5,1 h (15)	11' (15)	5,3 h (15)
7 u. größer	3,2 h (17)	3,6 h (14)	19' (14)	3,8 h (17)

b) Altersgruppe II, 23 bis 28 Jahre,

MM in cm	vorangegangene Geburtsdauer	E.P.	A.P.	gesamte Geburtsdauer
0/1	3,1 h (24)	10,3 h (25)	19' (25)	10,7 h (25)
2/3	3,5 h (118)	7,8 h (118)	17' (118)	8,2 h (118)
4/5/6	3,7 h (95)	5,6 h (95)	17' (95)	6,0 h (95)
7 u. größer	4,0 h (36)	4,2 h (33)	16' (33)	4,4 h (36)
fraglich	(1)	(1)	(1)	(1)

c) Altersgruppe III, 29 bis 34 Jahre Zweitgebärende

MM in cm	vorangegangene Geburtsdauer	E,P.	A.P.	gesamte Geburtsdauer
0/1	2,3 h (11)	9,8 h (11)	27' (11)	10,4 h (11)
2/3	3,3 h (72)	7,5 h (72)	17' (72)	7,9 h (72)
4/5/6	3,4 h (49)	5,4 h (48)	17' (48)	5,8 h (49)
7 u. größer	2,7 h (23)	3,5 h (21)	19' (20)	3,8 h (23)

d) Altersgruppe IV, 35 Jahre und ältere Zweitgebärende

MM in cm	vorangegangene Geburtsdauer	E.P.	A.P.	gesamte Geburtsdauer
0/1	2,9 h (9)	9,1 h (9)	26' (9)	9,7 h (9)
2/3	3,5 h (30)	9,5 h (30)	24' (30)	10,1 h (30)
4/5/6	3,1 h (19)	5,7 h (19)	25' (19)	6,3 h (19)
7 u. größer	4,5 h (12)	5,o h (10)	16' (10)	5,0 h (12)

Tabelle A10: Die durchschnittliche Dauer der Geburtsphasen und der gesamten Geburt bei den unterschiedlichen Muttermundgrößen bei der ersten Untersuchung, bezogen auf das mütterliche Alter. Mehrgebärende.

a) Altersgruppe I bis 28 Jahre

MM in cm	vorangegangene Geburtsdauer	E.P.	A.P.	gesamte Geburtsdauer
0/1	2,9 h (9)	11,8 h (9)	11' (9)	12,0 h (9)
2/3	3,1 h (75)	6,8 h (75)	13' (75)	7,1 h (75)
4/5/6	4,2 h (51)	5,1 h (51)	9' (51)	5,4 h (51)
7 u. größer	3,6 (17)	3,9 (15)	13' (15)	4,0 h (17)
fraglich	(1)	(1)	(1)	(1)

b) Altersgruppe II 29 bis 34 Jahre Mehrgebärende

MM in cm	vorangegangene Geburtsdauer	E.P.	A.P.	gesamte Geburtsdauer
0/1	3,3 h (20)	9,9 h (20)	15' (20)	10,3 h (20)
2/3	3,4 h (99)	7,3 h (99)	13' (99)	7,6 h (99)
4/5/6	3,0 h (63)	4,9 h (61)	12' (61)	5,1 h (63)
7 u. größer	4,2 h (24)	4,7 h (22)	14' (22)	5,2 h (24)

c) Altersgruppe III 35 Jahre und älter

MM in cm	vorangegangene Geburtsdauer	E.P.	A.P.	gesamte Geburtsdauer
0/1	2,9 h (21)	1o,4 h (21)	15' (21)	1o,8 h (21)
2/3	3,0 h (57)	7,1 h (56)	16' (56)	7,4 h (57)
4/5/6	3,2 h (43)	5,1 h (42)	15' (42)	5,9 h (43)
7 u. größer	2,8 h (19)	3,2 h (17)	11' (17)	3,5 h (19)

Tab. A11: Prozentuale Vorkommen verschiedener Größen der Mutter bei den Längengruppen des Kindes

a) Erstgebärende

	Länge der Mutter				
Länge des Kindes	unter 155cm	155-162cm	163-170cm	gr.als 170cm	?
bis 48 cm	1o% (13)	39% (54)	4o% (55)	7% (1o)	4% (6)
49, 5o cm	4% (12)	31% (86)	51% (14o)	1o% (28)	4% (11)
51,52 cm	3% (5)	28% (52)	54% (1o1)	15% (28)	2% (3)
53 cm u. länger	5% (3)	12% (8)	56% (37)	26% (17)	1% (1)
51 cm u. länger	3%	23%	54%	18%	2%

Tab. A11: Prozentuale Vorkommen verschiedener Größen der Mutter bei den Längengruppen des Kindes.

b) Zweitgebärende

	Länge der Mutter				
Länge des Kindes	unter 155cm	155-162cm	163-170cm	gr.als 170cm	?
bis 48 cm	10% (9)	49% (45)	25% (23)	7% (7)	9% (8)
49, 50 cm	3% (5)	41% (79)	38% (74)	11% (21)	7% (13)
51, 52 cm	3% (5)	32% (65)	50% (99)	12% (24)	3% (8)
53 cm und länger	5% (4)	27% (20)	48% (36)	19% (14)	1% (1)

c) Mehrgebärende

	Länge der Mutter				
Länge des Kindes	unter 155cm	155-162cm	163-170cm	gr.als 170cm	?
bis 48 cm	14% (8)	34% (20)	42% (25)	3% (2)	7% (4)
49, 50 cm	9% (14)	38% (58)	42% (65)	6% (10)	5% (8)
51, 52 cm	7% (12)	35% (66)	44% (83)	10% (18)	4% (8)
53 cm u. länger	8% (8)	23% (22)	46% (45)	17% (17)	6% (6)

Tab. A12: Prozentuale Verteilung der Länge des Kindes bei unterschiedlicher Geburtenzahl.

Länge d. Kindes:	bis 48 cm	49,50 cm	51,52 cm	53 cm u. mehr
Erstgebärende	21% (138)	41% (277)	28% (188)	10% (66)
Zweitgebärende	17% (92)	34% (192)	36% (2o1)	13% (75)
Mehrgebärende	12% (59)	31% (155)	37% (187)	20% (98)

Tab. A13: Die durchschnittliche Dauer der Geburtsphasen und der gesamten Geburtsdauer bei den unterschiedlichen Längengruppen des Kindes, bezogen auf die Muttermundgröße bei der ersten Untersuchung. Erstgebärende

a) Längengruppe I bis 48 cm

MM in cm	vorangegangene Geburtsdauer	E.P.	A.P.	gesamte Geburtsdauer
0/1	3,9 h (17)	12,5 h (17)	47' (17)	13,3 h (17)
2/3	4,7 h (61)	1o,9 h (61)	5o' (61)	11,9 h (61)
4/5/6	4,3 h (39)	6,7 h (39)	33' (39)	7,4 h (39)
7 u. größer	5,0 h (21)	6,0 h (20)	33' (20)	6,7 h (21)

b) Längengruppe II 49, 50 cm Erstgebärende

MM in cm	vorangegangene Geburtsdauer	E.P.	A.P.	gesamte Geburtsdauer
0/1	3,5 h (33)	12,0 h (34)	42' (34)	12,9 h (34)
2/3	3,7 h (140)	10,6 h (141)	45' (141)	11,5 h (141)
4/5/6	4,2 h (69)	7,6 h (69)	50± (69)	8,5 h (69)
7 u. größer	5,5 h (30)	6,6 h (27)	41' (27)	7,0 h (30)
fraglich	(2)	(3)	(3)	(3)

c) Längengruppe III 51 cm und länger

MM in cm	vorangegangene Geburtsdauer	E.P.	A.P.	gesamte Geburtsdauer
0/1	2,9 h (41)	12,2 h (41)	46' (41)	13,1 h (41)
2/3	3,7 h (129)	11,1 h (129)	52' (129)	12,1 h (129)
4/5/6	4,2 h (59)	7,9 h (59)	43' (59)	8,8 h (59)
7 u. größer	4,2 h (22)	6,4 h (21)	44' (21)	7,1 h (22)
fraglich	(4)	(4)	(4)	(4)

Tab. A14: Die durchschnittliche Dauer der Geburtsphasen und der gesamten Geburtsdauer bei den unterschiedlichen Längengruppen des Kindes, bezogen auf die Muttermundgröße der ersten Untersuchung. Zweitgebärende.

a) Längengruppe I bis 48 cm

MM in cm	vorangegangene Geburtsdauer	E.P.	A.P.	gesamte Geburtsdauer
0/1	(3)	(4)	(4)	(4)
2/3	3,6 h (41)	8,9 h (41)	16' (41)	9,3 h (41)
4/5/6	4,0 h (30)	5,5 h (30)	17' (30)	5,9 h (30)
7 u. größer	4,1 h (16)	4,6 h (15)	17' (14)	4,8 h (16)
fraglich	(1)	(1)	(1)	(1)

b) Längengruppe II 49, 5o cm Zweitgebärende

MM in cm	vorangegangene Geburtsdauer	E.P.	A.P.	gesamte Geburtsdauer
0/1	3,2 h (13)	9,0 h (13)	19' (13)	9,3 h (13)
2/3	4,4 h (83)	7,8 h (83)	16' (83)	8,2 h (83)
4/5/6	3,7 h (58)	5,5 h (58)	17' (58)	5,9 h (58)
7 u. größer	3,6 h (38)	3,9 h (32)	16' (32)	4,1 h (38)

c) Längengruppe III 51, 52 cm

MM in cm	vorangegangene Geburtsdauer	E.P.	A.P.	gesamte Geburtsdauer
0/1	2,8 h (24)	9,2 h (24)	24' (24)	9,8 h (24)
2/3	3,4 h (84)	7,7 h (84)	18' (84)	8,1 h (84)
4/5/6	3,2 h (66)	5,7 h (66)	20' (66)	6,1 h (66)
7 u. größer	3,2 (27)	3,8 h (24)	18' (24)	4,0 h (27)

d) Längengruppe IV 53 cm und länger Zweitgebärende

MM in cm	vorangegangene Geburtsdauer	E.P.	A.P.	gesamte Geburtsdauer
0/1	(6)	(6)	(6)	(6)
2/3	3,2 h (38)	7,5 h (38)	23' (38)	8,0 h (38)
4/5/6	3,3 h (24)	5,1 h (23)	13' (23)	5,4 h (24)
7 u. größer	(7)	(7)	(7)	(7)

Tab. A 15: Die durchschnittliche Dauer der Geburtsphasen und der gesamten Geburtsdauer bei den unterschiedlichen Längengruppen des Kindes, bezogen auf die Muttermundgröße bei der ersten Untersuchung. Mehrgebärende

a) Längengruppe I bis 48 cm

MM in cm	vorangegangene Geburtsdauer	E.P.	A.P.	gesamte Geburtsdauer
0/1	(7)	(7)	(7)	(7)
2/3	3,6 h (26)	7,5 h (26)	12' (26)	7,8 h (26)
4/5/6	3,7 h (19)	4,7 h (19)	8' h (19)	5,1 h (19)
7 u. größer	(7)	(6)	(6)	(7)

b) Längengruppe II 49, 5o cm Mehrgebärende

MM in cm	vorangegangene Geburtsdauer	E.P.	A.P.	gesamte Geburtsdauer
0/1	2,9 h (19)	11,1 h (19)	15' (19)	11,5 h (19)
2/3	3,0 h (68)	6,6 h (68)	12' (68)	6,8 h (68)
4/5/6	3,0 h (48)	5,2 h (47)	10' (47)	5,4 h (48)
7 u. größer	3,6 h (19)	3,9 h (17)	14' (17)	4,4 h (19)
fraglich	(1)	(1)	(1)	(1)

c) Längengruppe III 51, 52 cm

MM in cm	vorangegangene Geburtsdauer	E.P.	A.P.	gesamte Geburtsdauer
0/1	2,5 h (13)	8,8 h (13)	15' (13)	9,1 h (13)
2/3	3,2 h (86)	7,5 h (86)	16' (85)	8,0 h (86)
4/5/6	3,2 h (60)	4,8 h (59)	14' (59)	5,5 h (60)
7 u. größer	3,3 h (28)	3,6 h (25)	12' (25)	3,7 h (28)

d) Längengruppe IV 53 cm und länger Mehrgebärende

MM in cm	vorangegangene Geburtsdauer	E.P.	A.P.	gesamte Geburtsdauer
0/1	2,6 h (11)	10,8 h (11)	18' (11)	11,2 h (11)
2/3	3,2 h (51)	6,9 h (50)	14' (50)	7,2 h (51)
4/5/6	2,8 h (30)	5,3 h (29)	13' (29)	5,6 h (30)
7 u. größer	(6)	(6)	(6)	(6)

Tab. A16: Die durchschnittliche Dauer der Geburtsphasen und der gesamten Geburtsdauer bei unterschiedlicher Tragzeit bezogen auf die Muttermundgröße der ersten Untersuchung. Erstgebärende

a) Tragzeit bis 269 Tage

MM in cm	vorangegangene Geburtsdauer	E.P.	A.P.	gesamte Geburtsdauer
0/1	3,0 h (11)	10,9 h (11)	59' (11)	12,0 h (11)
2/3	4,1 h (46)	10,2 h (46)	37' (46)	11,0 h (46)
4/5/6	3,4 h (36)	6,2 h (36)	29' (36)	6,8 h (36)
7 u. größer	5,4 h (25)	6,9 h (23)	34' (23)	7,4 h (25)

b) Tragzeit bis 289 Tage Erstgebärende

MM in cm	vorangegangene Geburtsdauer	E.P.	A.P.	gesamte Geburtsdauer
0/1	3,4 h (69)	11,9 h (70)	44' (70)	12,8 h (70)
2/3	3,8 h (255)	11,0 h (256)	51' (256)	11,9 h (256)
4/5/6	4,2 h (119)	7,7 h (119)	46' (119)	8,7 h (119)
7 u. größer	5,1 h (41)	6,4 h (38)	42' (38)	7,0 h (41)
fraglich	(2)	(7)	(7)	(7)

c) Tragzeit länger als 290 Tage

MM in cm	vorangegangene Geburtsdauer	E.P.	A.P.	gesamte Geburtsdauer
0/1	3,1 h (11)	15,4 h (11)	35' (11)	16,1 h (11)
2/3	3,6 h (26)	1o,3 h (26)	47' (26)	11,2 h (26)
4/5/6	5,7 h (9)	8,8 h (9)	46' (9)	9,7 h (9)
7 u. größer	(7)	(7)	(7)	(7)

Fragliche Tragzeit haben 6 Gebärende

Tab. A 17: Die durchschnittliche Dauer der Geburtsphasen und der gesamten Geburtsdauer bei unterschiedlicher Tragzeit bezogen auf die Muttermundgröße der ersten Untersuchung Zweitgebärende

a) Tragzeit bis 269 Tage

MM in cm	vorangegangene Geburtsdauer	E.P.	A.P.	gesamte Geburtsdauer
0/1	(5)	(5)	(5)	(5)
2/3	3,8 h (41)	8,3 h (41)	17' (41)	8,6 h (41)
4/5/6	3,4 h (25)	5,4 h (25)	17' (25)	5,8 h (25)
7 u. größer	3,7 h (20)	3,8 h (16)	15' (15)	3,8 h (20)

b) Tragzeit von 270 bis 289 Tagen

MM in cm	vorangegangene Geburtsdauer	E.P.	A.P.	gesamte Geburtsdauer
0/1	2,8 h (38)	1o,2 h (39)	23' (39)	1o,7 h (39)
2/3	3,4 h (187)	7,7 h (187)	18' (187)	8,1 h (187)
4/5/6	3,6 h (141)	5,6 h (14o)	18' (14o)	6,0 h (141)
7 u. größer	3,5 h (65)	4,o h (59)	18' (59)	4,3 h (65)
fraglich	(1)	(1)	(1)	(1)

c) Tragzeit von 290 Tagen und länger Zweitgebärende

MM in cm	vorangegangene Geburtsdauer	E.P.	A.P.	gesamte Geburtsdauer
0/1	(3)	(3)	(3)	(3)
2/3	2,9 h (17)	9,7 h (17)	17' (17)	1o,o h (17)
4/5/6	2,6 h (12)	4,9 h (12)	14' (12)	5,2 h (12)
7 u. größer	(2)	(2)	(2)	(2)

Tab. A 18: Die durchschnittliche Dauer der Geburtsphasen und der gesamten Geburtsdauer bei unterschiedlicher Tragzeit bezogen auf die Muttermundgröße der ersten Untersuchung. Mehrgebärende

a) Tragzeit bis 269 Tage

MM in cm	vorangegangene Geburtsdauer	E.P.	A.P.	gesamte Geburtsdauer
0/1	(3)	(3)	(3)	(3)
2/3	3,6 h (26)	6,8 h (26)	11' (26)	7,1 h (26)
4/5/6	3,0 h (24)	5,2 h (24)	8' (24)	5,4 h (24)
7 u. größer	3,6 h (11)	3,6 h (9)	9' (9)	4,4 (11)

b) Tragzeit von 27o bis 289 Tagen

MM in cm	vorangegangene Geburtsdauer	E.P.	A.P.	gesamte Geburtsdauer
0/ 1	3,2 h (39)	1o,8 h (39)	15' (39)	11,1 h (39)
2/3	3,1 h (179)	7,2 h (178)	14' (178)	7,5 h (178)
4/5/6	3,2 h (122)	5,1 h (119)	13' (119)	5,6 h (122)
7 u. größer	3,5 h (43)	4,1 h (39)	14' (39)	4,2 h (43)
fraglich	(1)	(1)	(1)	(1)

c) Tragzeit von 29o Tagen und länger Mehrgebärende

MM in cm	vorangegangene Geburtsdauer	E.P.	A.P.	gesamte Geburtsdauer
0/1	(7)	(7)	(7)	(7)
2/3	3,2 h (21)	6,7 h (21)	18' (21)	7,1 h (21)
4/5/6	2,o h (9)	3,5 h (9)	9' (9)	3,7 h (9)
7 u. größer	(5)	(5)	(5)	(5)

Tab. A19: Die durchschnittliche Dauer der Geburtsphasen und der gesamten Geburtsdauer bezogen auf die Muttermundgröße bei der ersten Untersuchung unter Berücksichtigung des Zeitpunktes des Blasensprunges bei Erstgebärenden

a) vorzeitiger Blasensprung

MM in cm	vorangegangene Geburtsdauer	E.P.	A.P.	gesamte Geburtsdauer
0/1	2,4 h (22)	9,2 h (22)	54' (22)	1o,3 h (22)
2/3	2,4 h (68)	9,o h (69)	45' (68)	9,7 h (69)
4/5/6	3,0 h (41)	6,0 h (41)	4o' (41)	6,8 h (41)
7 u. größer	4,6 h (18)	5,4 h (16)	56' (16)	6,3 h (18)
fraglich	(1)	(1)	(1)	(1)

b) frühzeitiger Blasensprung Erstgebärende

MM in cm	vorangegangene Geburtsdauer	E.P.	A.P.	gesamte Geburtsdauer
0/1	3,7 h (45)	12,9 h (46)	41' (46)	13,8 h (46)
2/3	4,3 h (191)	11,7 h (191)	50' (191)	12,7 h (191)
4/5/6	4,7 h (91)	8,5 h (91)	45' (91)	9,3 h (91)
7 u. größer	5,0 h (31)	7,1 h (29)	39' (29)	7,6 h (31)
fraglich	(2)	(4)	(4)	(4)

c) rechtzeitiger und verspäteter Blasensprung

MM in cm	vorangegangene Geburtsdauer	E.P.	A.P.	gesamte Geburtsdauer
0/1	3,7 h (15)	12,3 h (15)	42' (15)	13,2 h (15)
2/3	4,1 h (59)	1o,6 h (59)	49' (59)	11,4 h (59)
4/5/6	4,4 h (29)	6,6 h (29)	4o' (29)	7,4 h (29)
7 u. größer	5,2 h (20)	6,1 h (19)	29' (19)	6,6 h (20)
fraglich	(2)	(2)	(2)	(2)

Tab. A20: Die durchschnittliche Dauer der Geburtsphasen und der gesamten Geburtsdauer bezogen auf die Muttermundgröße bei der ersten Untersuchung unter Berücksichtigung des Zeitpunktes des Blasensprunges. Zweitgebärende

a) vorzeitiger Blasensprung

MM in cm	vorangegangene Geburtsdauer	E.P.	A.P.	gesamte Geburtsdauer
0/1	2,0 h (12)	8,5 h (12)	29' (12)	9,1 h (12)
2/3	2,2 h (51)	6,6 h (51)	22' (51)	7,2 h (51)
4/5/6	2,1 h (22)	4,2 h (22)	15' (22)	4,5 h (22)
7 u. größer	3,2 h (16)	2,8 h (14)	16' (14)	3,3 h (16)

b) frühzeitiger Blasensprung Zweitgebärende

MM in cm	vorangegangene Geburtsdauer	E.P.	A.P.	gesamte Geburtsdauer
0/1	2,8 h (22)	11,1 h (23)	20' (23)	11,6 h (23)
2/3	3,9 h (127)	8,7 h (127)	17' (127)	9,1 h (127)
4/5/6	3,9 h (85)	6,3 h (85)	20' (85)	6,7 h (85)
7 u. größer	3,4 h (31)	4,0 h (27)	18' (27)	4,3 h (31)

c) rechtzeitiger und verspäteter Blasensprung

MM in cm	vorangegangene Geburtsdauer	E.P.	A.P.	gesamte Geburtsdauer
0/1	3,6 h (11)	8,7 h (11)	10' (11)	9,4 h (11)
2/3	3,6 h (55)	7,5 h (55)	15' (55)	7,9 h (55)
4/5/6	3,7 h (65)	5,2 h (64)	15' (64)	5,6 h (65)
7 u. größer	3,7 h (37)	4,3 h (32)	16' (32)	4,4 h (37)

Tab. A21: Die durchschnittliche Dauer der Geburtsphasen und der gesamten Geburtsdauer bezogen auf die Muttermundgröße bei der ersten Untersuchung unter Berücksichtigung des Zeitpunktes des Blasensprunges. Mehrgebärende

a) vorzeitiger Blasensprung

MM in cm	vorangegangene Geburtsdauer	E.P.	A.P.	gesamte Geburtsdauer
0/1	(7)	(7)	(7)	(7)
2/3	1,5 h (31)	5,9 h (31)	14' (31)	6,3 h (31)
4/5/6	2,2 h (24)	3,7 h (23)	10' (23)	3,9 h (24)
7 u. größer	1,9 h (9)	2,0 h (8)	10' (8)	2,3 h (9)

b) frühzeitiger Blasensprung

MM in cm	vorangegangene Geburtsdauer	E.P.	A.P.	gesamte Geburtsdauer
0/1	3,1 h (27)	1o,4 h (27)	17' (27)	1o,8 h (27)
2/3	3,4 h (117)	7,8 h (116)	14' (115)	8,1 h (117)
4/5/6	3,1 h (78)	5,3 h (78)	13' (78)	5,6 h (78)
7 u. größer	3,7 h (15)	3,9 h (15)	14' (15)	4,3 h (15)

c) rechtzeitiger und verspäteter Blasensprung Mehrgebärende

MM in cm	vorangegangene Geburtsdauer	E.P.	A.P.	gesamte Geburtsdauer
0/1	4,0 h (13)	12,6 h (13)	15' (13)	13,o h (13)
2/3	3,7 h (75)	6,7 h (75)	15' (75)	7,0 h (75)
4/5/6	3,8 h (48)	5,4 h (46)	12' (46)	6,1 h (48)
7 u. größer	4,2 h (33)	4,9 h (28)	14' (28)	5,0 h (33)
fraglich	(1)	(1)	(1)	(1)

Tab. A22: Verteilung der verschiedenen Vorbereitungsarten auf die Geburt bei Gebärenden des privaten und des allgemeinen Kreißsaals.

Gebärende	keine Vorbereitung	Badegespräch	Vorbereitung im Sinne von Read
Erstgebärende des allgemeinen Kreißsaals	11% (51)	56% (268)	33% (159)
Erstgebärende des privaten Kreißsaals	4% (7)	21% (41)	75% (144)
Zweitgebärende des allgemeinen Kreißsaals	19% (74)	63% (248)	18% (71)
Zweitgebärende des privaten Kreißsaals	7% (11)	35% (59)	58% (97)
Mehrgebärende des allgemeinen Kreißsaals	21% (77)	71% (255)	8% (29)
Mehrgebärende des privaten Kreißsaals	11% (15)	50% (69)	39% (54)

G. LITERATURVERZEICHNIS

1. Anselmino, K.J.: Geburtserleichterung und Geburtsbeschleunigung mittels Muskelrelaxierung durch Meprobamat. Medizinische 40, 1450-1452, 1957.

2. Anselmino, K.J. und Durst, M.: Die Blasensprengung unter der Geburt. Geburtsh. u. Frauenheilk. 26, 370-378, 1966.

3. Babcock, R.J., and Peterson, J.H.: Relaxin - its effect on electively induced labor. Amer. J. Obstet. Gynec. 78, 33-37, 1959.

4. Babos, St.: Die Wirkung von spasmolytischen Mitteln auf Mutter und Kind. Zbl. Gynäk. 72, 1542-1554, 1950.

5. Bainbridge, M.N., Nicon W.C.W. u. Smith, C.N.: The effect of rupture of membranes upon length of labour. J. Obstet. Gynaec, Brit. Emp. 65, 185, 1958.

6. Baird, D.: The cause and prevention of difficult labour. Amer. J. Obstet. Gynec. 63, 1200-1212, 1952.

7. Barry, A.F.: The timetable of labour. J. Irish Med. Ass. 47, 42-48, 1960.

8. Bauer, H.K.: Moderne medikamentöse Geburtserleichterung. Med. Welt, 2242-2243, 1961.

9. Baumgarten, K.: Oxytocin unter der Geburt. Wien. med. Wschr. 114, 212-217, 1964.

10. Bayer, R.: Die Testung geburtserleichternder Pharmaka mit Leistungsindex. Med. Klin. 58, 1115-1116 und 1121-1123, 1963.

11. Bayer, R.: Physiologie und Pathologie des gebärenden Uterus. Zbl. Gynäk. 82, 241-263, 1960.

12. Beck, H.: Über den vorzeitigen Blasensprung mit langer wehenloser Latenzzeit. Zbl. Gynäk. 76, 681-687, 1954.

13. Berger, M., und Neuweiler, W.: Relaxion und Sedation des menschlichen Uterus. Geburtsh. u. Frauenheilk. 22, 1275-1277, 1962.

14. Bettendorf, G., und Hunke, W.: Anwendung und Wirkungskontrolle synthetischer Wehenmittel. Arch. Gynäk. 193, 345-346, 1959.

15. Bisping, M.: Erfahrungen mit Dolantin in der Geburtshilfe. Zbl. Gynäk. 67, 628-631, 1943.

16. Boros, H.H. and Priver, M.S.: Ethchlorvynol as a sedative in labor. Amer. J. Obstet. Gynec. 89, 1016-1018, 1964.

17. Brody, S.: Further studies on the reliability of a new method for the determination of the duration of pregnancy. J. Obstet. Gynaec. Brit. Emp., 67, 819-826, 1960.

18. Bruch, H., und Bohm, W.: Ist die Geburtszeit ein brauchbares Kriterium für die Arzneimittelprüfungen in der Geburtshilfe? Zbl. Gynäk. 81, 1702-1709, 1959.

19. Brühl, R.: Die Behandlung der übertragenen Schwangerschaft. Med. Klin. 55, 215-217, 1960.

20. Burger, J.P.: Rupture prématurée des membranes. Incidence néonatale. Conduite thérapeutique. Strasbourg méd. N.S. 11, 557-562, 1960.

21. Burger, K.: Kritische Betrachtungen über die Schmerzlinderung bei der Geburt. Dtsch. med. Wschr. 81, 153-155, 1956 .

22. Burger, P.: A propos de la grossesse prolongée. Strasbourg méd., N.S. 11, 599-604, 1960.

23. Busby, T.: The duration of labor: Mean, Median, and Mode. Amer. J. Obstet. Gynec. 55, 846-851, 1948 .

24. Calkins, L.A. u.a.: Variation in the length of labor. Amer. J. Obstet. Gynec. 19, 294-297, 1930.

25. Calkins, L.A.: The length of labor. Amer. J. Obstet. Gynec. 22, 604-614, 1931.

26. Calkins, L.A.: The length of labor. Amer. J. Obstet. Gynec. 27, 349-358, 1934.

27. Calkins, L.A.: On predicting the length of labor. Amer. J. Obstet. Gynec. 42, 802-813, 1941.

28. Calkins, L.A.: The importance of the firm cervix in prolonged labor. Amer. J. Obstet. Gynec. 67, 801-809, 1954.

29. Charles, E.: The hour of birth. J. Prev. Soc. Med. 7, 43, 1953.

30. Corner, G.W., Kistner, R.W., Wall, R.L.: The relationship of prolonged labor to fetal mortality. Amer. J. Obstet. Gynec. 62, 1086-1092, 1951.

31. Corssen, G.: Anwendungsbreich und Wirkungsweise des Spasmolytikums Buscopan in Geburtshilfe und Gynäkologie. Med. Klin. 48, 1286-1288, 1953.

32. Cretius, K.: Die Geburt. In: Klinik der Frauenheilkunde und Geburtshilfe, Hrsg. Schwalm, H. und Döderlein, G., Bd. II, S. 335-499. München/Berlin: Urban u. Schwarzenberg Verlag 1964.

33. Csapo, A.J.: The onset of labor. Lancet, 277-280, 1961.

34. Damminger, R.: Die Teileröffnungszeit als mathematisch-physikalisches Problem der Geburtsmechanik. Zbl. Gynäk. 76, 675-680, 1954.

35. Daro, A.F., and Gollin, H.A.: A study of the management of prolonged labor. Amer. J. Obstet. Gynec. 62, 516-527, 1951.

36. D'Esopo, D.A., Moore, D.B., and Lenzi E.: Elective induction of labor. Amer. J.Obstet. Gynec. 89, 561-567, 1964.

37. Dolff, C.: Ein Jahr Geburtshilfe ohne medikamentöse Wehenmittel in der Eröffnungs- und Austreibungsperiode. Zbl. Gynäk. 79, 1128-1235, 1957.

38. Douglas, R.G., Stander, H.J.: Infantile mortality and bacteriologic investigations of the effect of prolonged labor on the baby. Amer. J. Obstet. Gynec. 46, 1-19, 1943.

39. Dyroff, C.: Das Problem des Geburtseintrittes. Arch. Gynäk. 156, 164-173, 1934.

40. Dzioba, A.: Die Reife der Zervix als Anzeichen zur Einleitung der Geburtstätigkeit bei übertragenen Schwangerschaften. Zbl. Gynäk. 81, 1627-1631, 1959.

41. Dzioba, A., Drabina, F.: Über das Verhalten der Cervix uteri bei der übertragenen Schwangerschaft. Zbl. Gynäk. 81, 1632-1635, 1959.

42. Emerson, R.G.: Obesity and its association with the complications of pregnancy. Brit. med. J. II, 516-518, 1962.

43. Etterich, M., Mall-Haefeli, M.: Die Beeinflussung des Geburtsverlaufes durch Spasmolytica. Gynaecologia (Basel), 147, 512-521, 1959.

44. Fields, H., Greene, J.W., Franklin, R.R.: Prolonged labor. Amer. J. Obstet. Gynec. 77, 34-40, 1959.

45. Fields, H., Davis, R.E.: The overweight multipara. Obstet. and Gynec. 19, 423-427, 1962.

46. Föderl, V.: Untersuchungen über die durchschnittliche Geburtsdauer bei Erst-, Zweit- und Mehrgraviden und ihre Beziehungen zum Alter der Gebärenden. Mschr. Geburtsh.Gynäk. 102, 65, 1936.

47. Föllmer, W.: Zur Schmerzbekämpfung unter der Geburt. Dtsch. med. Wschr. 76, 611-614,1951.

48. Frey, E.: Die Bedeutung der Wehentafel für die Physiologie und Pathologie der Geburt beim vorzeitigen Blasensprung. Schweiz. med. Wschr. 613, 1929. und 558, 1930.

49. Frey, E.: Die Einflußnahme des Alters auf den Geburtsverlauf bei Erstgebärenden. Zbl. Gynäk. 57, 2359, 1933.

50. Frey, E., Maedler, E.: Geburtsverlauf bei alten und älteren Erstgebärenden, beurteilt an Hand der Höchstwehenzahlen. Z. Geburtsh.Gynäk. 106, 129, 1933.

51. Friedman , E.A.: The graphic analysis of labor. Amer. J. Obstet. Gynec. 68, 1568-1575, 1954.

52. Friedman, E.A.: Cervimetry: An objective method for the study of cervical dilatation in labor. Amer. J. Obstet. Gynec. 71, 1189-1193, 1956.

53. Friedman, E.A.: Synthetic Oxytocin: critical evaluation in labor and post partum. Amer. J. Obstet. Gynec. 74, 1118-1124, 1957.

54. Friedman, E.A., Sachtleben, M.R.: Determinant role of the initial cervical dilatation on the course of labor. Amer. J. Obstet. Gynec. 84, 930-935, 1962.

55. Friedman, E.A., Sachtleben, M.R.: The effect of uterine overdistension on labor. I. Multiple pregnancy. Obstet. and Gynec. 23, 164-172, 1964.

56. Friedman, E.A., Sachtleben, M.R.: Station of the fetal presenting part. I. Pattern of descent. Amer. J. Obstet. Gynec. 93, 522-529, 1965.

57. Friedman, E.A., Sachtleben, M.R.: Station of the fetal presenting part. II. Effect on the course of labor. Amer. J. Obstet. Gynec. 93, 530-536, 1965.

58. Friedman, E.A., Sachtleben, M.R.: Station of the fetal presenting part. III. Interrelationship with cervical dilatation. Amer. J. Obstet. Gynec. 93, 537-542, 1965.

59. Friedman, E.A., Sachtleben, M.R.: Dysfunctional labor. VII. A comprehensive program for diagnosis, evaluation and management. Obstet. and Gynec. 25, 844-847, 1965.

60. Fries, K., Schwammberger, R.: Die Schwangerschaftsdauer und ihre therapeutischen Konsequenzen. Zbl. Gynäk. 83, 253-261, 1961.

61. Gastager, H., Leeb, H., Palmrich, A.H.: Über die Möglichkeiten der Zusammenarbeit zwischen Psychiater und Geburtshelfer. Wien. klin. Wschr. 75, 673-674, 1963.

62. Georgakopoulos, P.A.: The problem of postmaturity. Gynaecologia (Basel), 158, 51-64, 1964.

63. Gerisch, G., Viertel, G., Naumann, D.: Zum Problem der Diagnose und Behandlung der übertragenen Schwangerschaft. Zbl. Gynäk. 86, 580-588, 1964.

64. Goodwin, J.W., Reid, D.E.: Risk to the fetus in prolonged and trial labor. Amer. J. Obstet. Gynec. 85, 209-222,1963.

65. Graeber, W., Buttenberg, D.: Die geburtshilfliche Bedeutung des vorzeitigen Blasensprungs. Landarzt, 38, 1209-1214, 1962.

66. Gross, F.: Erfahrungen mit dem uterusspezifischen Spasmolyticum Monzal. Med.Klin. 53/2, 1956 - 1957, 1958 .

67. Guthmann, H.: Geburtsstunde und Tageszeit. Mschr. Geburtsh. Gynäk. 103, 337, 1936.

68. Guthmann, H., Endres, Ph.: Beeinflußt der vorzeitige und frühzeitige Blasensprung die Geburtsdauer? Mschr. Geburtsh. Gynäk. 105, 216, 1937.

69. Hacker, E.: An Analysis of the adolescent obstetric patient. Amer. J. Obstet. Gynec. 64, 644-649, 1952.

70. Halvi, H.S.: The hour of delivery. J. Obstet. Gynaec. Brit. Emp. 66, 667-670, 1959.

71. Hartl, J.: Erfahrungen mit einem Thipenndyl-Derivat zur Erleichterung und Verkürzung der Geburt. Zbl. Gynäk. 83, 1061-1069, 1961.

72. Held, E.: Vorbereitung zur Geburtserleichterung. Schweiz. med. Wschr. 99, 55-59, 1960.

73. Hellman, M.D., Prystowsky, H.: The duration of the second stage of labor. Amer. J. Obstet. Gynec. 63, 1223-1233,1952.

74. Hermann, E.: Ergebnis der Readschen Geburtsleitung. Versuche einer statistischen Auswertung. Dtsch. med. Wschr. 88, 2431-2435, 1963.

75. Hickl, E.J., Jopp, H., Martius, G.: Erfahrungen mit der Geburtsbeschleunigung durch Kombination von Allgemeinnarkose, Oxytocin-Infusion und Vakuum-Extraktion. (Perfusion toulousaine). Geburtsh. u. Frauenheilk. 26, 32-38, 1966.

76. Holtorff, J.: Erfahrungen mit psychoprophylaktischen Vorbereitungen zur Geburt. Dtsch. Gesundh.-Wes. 14, 802-810, 1959.

77. Hosemann, H.: Über die Dauer der Geburt. Dtsch. med. Wschr. 71, 181-184, 1946.

78. Huber, R.: Zur Wirkung analgetischer Substanzen auf den menschlichen Genitaltrakt am Beispiel des Dolantins. Z. Geburtsh. Gynäk., Stuttgart, 146, 307-313, 1956.

79. Huber, R., Beck, H.: Wie wirkt sich der Blasensprung geburtsphysiologisch aus? Z. Geburtsh. Gynäk. 148, 121-136, 1957.

80. Huber, R.: Die Entwicklung der klinischen Wehenregistrierung. Angabe eines eigenen Wehenschreibers.Z. Geburtsh. Gynäk. 144, 75, 1955.

81. Huber, R. Die Aufhebung des Oxytocinspasmus am Uterus der gebärenden Frau als Test für geburtshilfliche Spasmolytika. Z. Geburtsh. Gynäk. 149, 105-112, 1957.

82. Hüter, K.A.: Über Beziehungen zwischen intra- und postpartaler Hypoxie sowie zerebraler Spätschäden beim Kind. Geburtsh. u. Frauenheilk. 22, 846-858, 1962.

83. Hußlein, H., Baumgarten, K., Hofhausl, W.: Der praktische Wert des Oxytocin-Sensivity-Testes. Zbl. Gynäk. 82, 49-57, 1960.

84. Jablonski, K., Szymanowski, T.: Geburten nach vorzeitigem Blasensprung. Zbl. Gynäk. 84, 636-642, 1962.

85. Jäger, G.: Die schmerzarme Entbindung. Durchführung und Ergebnisse der Jahre 1959-1962. Deutsch. Gesundh.-Wes. 162-169, 1964.

86. Janson, H.: Geburtserleichterung und Geburtsbeschleunigung mit Gamaquil.Zbl. Gynäk. 87, 870-872, 1965.

87. Jaschke, v. R.Th.: Die normale Geburt. In: Biologie und Pathologie des Weibes. Ein Handbuch der Frauenheilkunde und Geburtshilfe, Hrsg. Seitz, L., und Amreich, A.J., Bd. VII, S. 569-716. München, Berlin: Urban und Schwarzenberg-Verlag 1952.

88. Jeffcoate, T.N.A.: Prolonged labour. Lancet, II, 61-67, 1961.

89. Jung, H.: Wirkungsweise und Anwendung spasmolytischer Substanzen. Geburtsh. u. Frauenheilk. 22, 635-648, 1962.

90. Jung, H.: Erwiderung auf die Diskussion v. H. Siener. Verwirrung um die Spasmolytica. Geburtsh. und Frauenheilk. 26, 212-215, 1965.

91. Jung, H.: Zur Problematik der medikamentösen Relaxation des Uterus. Geburtsh. u. Frauenheilk. 25, 9-21, 1965.

92. Kishore, N., Agarwal, U.: Effect of a new antispasmotic drug on the first stage of labor. Amer. J. Obstet. Gynec. 83, 786-791, 1962.

93. Klees, E., Langer, H.: Die Gestation jugendlicher Mütter. Med. Welt. 2091-2093, 1962.

94. Klein, I.: Die Häufigkeit des unzeitigen Blasensprunges. Diss. Tüb. 1949.

95. Klenickij, J.S.: Rechtzeitige Feststellung schwacher Gebärtatigkeit als Mittel gegen Totgeburten und primäre Kindersterblichkeit. Zbl. Gynäk.73, 860, 1951.

96. Klieger, J.A., Massart, J.J.: Clinical and laboratory survey into the oxytocic effects of dimenhydrinate in labor. Amer. J. Obstet. Gynec. 92, 1-10, 1965

97. Knaus, H.H.: Der Ovulationstermin und seine Bedeutung für eine korrekte Bestimmung des Geburtstermins und der Schwangerschaftsdauer. Geburtsh. u.Frauenheilk. 20, 1-9, 1960.

98. Kneer, M.: Soll man jede Geburt beschleunigen? Med. Klin. 48, 1359-1361, 1953.

99. Koller, Th., Abt, K.: Das vertikale Partogramm als zusätzliche Kontrolle des Geburtsverlaufes. Gynaecologia. (Basel). 130, 419-424, 1950.

100. Kolonja, S.: Die Kindesübertragung. Kritische Betrachtungen zum Thema. Arch. Gynäk. 188, 12-62, 1956..

101. Kremer, H., Narik, G.: Die pharmakodynamische Beeinflußbarkeit der Uterusmotorik sub partu. Geburtsh. u. Frauenheilk. 15, 433-443, 1955.

102. Koster, H.J.: Elektive oder generelle Anwendung von Spasmolytika in der Geburtshilfe? Z. Geburtsh. Gynäk. 153, 295-307, 1959.

103. Kühnel, P.: Clinical observations on prolonged labour. Acta obstet. Gynec. Scand. 31, 413-430, 1952.

104. Kuschinsky, G.: Über die Beurteilung der Wirkung neuer Arzneimittel. Dtsch. med. Wschr. 80, 1287-1289, 1955.

105. Langer, H., Wolff, C.H.: Die Behandlung der Übertragung. Geburtsh. u. Frauenheilk. 24, 954-961, 1964.

106. Langreder, W.: Die funktionelle Anatomie der Cervix uteri. Arch. Gynäk. 189, 259-268, 1957.

107. Langreder, W.: Ein neues und vereinfachtes Verfahren zur Wehenmessung. Zbl. Gynäk. 82, 77, 1960.

108. Langreder, W.: Kombinierte Messung von Geburtskräften. Geburtsh. u. Frauenheilk. 20, 569-577, 1960 .

109. Law, R.G.: Prolonged labour in Multiparae. J. Obstet. (London) N.S. 61, 331, 1954.

110. Leonhardt, A.: Erfahrungen mit dem Spasmolytikum Efosin unter der Geburt und in der Nachgeburtsperiode. Medizinische 926-928, 1956.

111. Leuxner, E.J.: Klinische Erfahrungen mit dem Spasmolytikum Buscopan in der Geburtshilfe. Münch. med. Wschr. 94, 564-568, 1952.

112. Lindgren, L.: Die Eröffnung der Cervix uteri bei normaler Geburt, studiert mit intrauteriner Tokographie. Arch. Gynäk. 191, 201-211, 1958.

113. Lindgren, L.: The effect of the rupture of the membranes upon the mechanism of labor. Acta obstet. Gynec. scand. 38, 211-226, 1959.

114. Lindgren, L.: Der Geburtsmechanismus während der normalen Austreibungsperiode, studiert mit intrauteriner Tokographie. Arch. Gynäk. 192, 314-320, 1960.

115. Lindgren, L.: Die Einwirkung der Größe des Fetus auf die normale Eröffnung der Cervix. Arch. Gynäk. 194, 460-469, 1961.

116. Lindgren, L.: Smyth, C.N.: Measurement and Interpretation of the pressures upon the Cervix during normal and abnormal labour. J. Obstet. Gynaec. Brit. Cwlth. 68, 901, 1961.

117. Link, G.: Ein neuer Weg zur Verkürzung der Geburt. Zbl. Gynäk. 81, 1729-1742, 1959.

118. Lorbeer,G.: Beobachtungen über den Einfluß von Monzal auf die Eröffnungsperiode und die Austreibungsperiode. Münch. med. Wschr. 100, 275-276, 1958.

119. Lukas, K.H.: Unsere Erfahrungen mit der psychologischen Geburtserleichterung. Z. Psychother. und med. Psychol. 13, 184-194, 1963.

120. Martius, H.: Lehrbuch der Geburtshilfe. 5. Aufl., Stuttgart: Thieme-Verlag 1962.

121. Maier, L.: Relaxation und Geburtszeitverkürzung durch Benzodiazepin-Derivate. Wien. med. Wschr. 114, 350-351, 1964.

122. Maier, W.: Zum Thema Geburtsstunden. Arch. Gynäk. 196, 388-393, 1961.

123. Meineke, V.:Spasmolyse und Geburtsdauer. Zbl. Gynäk. 80, 1161-1165, 1958.

124. Mikulicz-Radecki, F.: Über die Geburten alter Erstgebärender. Zbl. Gynäk. 58, 1202, 1934.

125. Mitchell, J.R.: Confinements in the over 35 years age group. Amer. J. Obstet. Gynec. 88, 336-341, 1964.

126. Mühlbauer, W.: Beitrag zur medikamentösen Geburtsbeschleunigung und Geburtserleichterung. Wien. med. Wschr. 109. 595-596, 1959.

127. Müller, F.: Beziehungen zwischen Zeitpunkt des Blasensprunges und Geburtsdauer. Diss. Tübingen. 1944.

128. Nicolai, K.H.: Der Geburtsverlauf bei verschiedenen Methoden der Geburtsleitung. Med. Welt. 377-381, 1966.

129. Odenthal, G.: Erfahrungen über die frühzeitige und vorzeitige Blasensprengung. Zbl. Gynäk. 70, 342, 1948.

130. Oehlert, G., Hoechst, W.: Vergleichende Untersuchungen zur Geburtserleichterung. Geburtsh. u. Frauenheilk. 19, 218-225, 1959.

131. Palm, A.: Praktische Erfahrungen mit dem Spasmolytikum Escorpal in der Geburtshilfe. Med. Welt, 277-278, 1965.

132. Paul, G.W.: Obesity in pregnancy. J. Amer. med. Wom. Ass. 19, 761-763, 1964.

133. Pearson, A.: Prolonged labor. Med. Press. 587, 1954.

134. Podleschka, K.: Statistische Ergebnisse aus über 100 000 Hebammengeburten zu Fragen der Frequenz des vorzeitigen Blasensprunges, der Geburtsdauer danach und der kindlichen Gefährdung durch diesen. Zbl. Gynäk. 73, 1279-1293, 1951.

135. Pokorny, J., Scheele, V.: Über Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett bei jungen Müttern. Geburtsh. u. Frauenheilk. 21, 363-374, 1961.

136. Praag, I.V., Hendricks, Ch.H.: The effect of amnnotomy during labor in multiparas, Obstet. and Gynec. 24, 258-265, 1964.

137. Pschyrembel, W.: Praktische Geburtshilfe. 11. Auflage. Verlag Walter de Gruyter und Co. Berlin 1966.

138. Puder, H.: Vorteile und Gefahren der vor- bzw. frühzeitigen Blasensprengung. Geburtsh. u. Frauenheilk. 21, 38-53, 1961.

139. Puppel, E.: Geburtsverlauf bei alten Erstgebärenden. Zbl. Gynäk. 56, 3067, 1932.

140. Read, G.D.: Mutterwerden ohne Schmerz. Hoffmann- und Campe-Verlag, Hamburg, 1950.

141. Rehsteiner, H.P.: Vergleichende Untersuchung von Vendal und Morphium bei verzögertem Geburtsverlauf. Ther. Umsch. 18, 275-279. 1961.

142. Rendle-Short, J.: The prognosis for foetus of mothers of forty years of age and over. J. Obstet. Gynaec. Brit. Emp. 66, 657-659, 1959.

143. Rimbach, E.: Psychologische Vorbereitung der Geburt. Klinik der Frauenheilkunde und Geburtshilfe. Ein Handbuch für die Praxis. Bd. I, Urban-Schwarzenberg-Verlag, München/ Berlin. 477-518, 1965.

144. Rippmann, E.T.: Die zeitliche Verteilung von 10 000 Geburten auf die vierundzwanzig Stunden des Tages. Gynaecologia (Basel), 158, 31-34, 1964.

145. Ritson, E.B.: An investigation of the psychological factors underlying prolonged labour. J. Obstet. Gynaec. Brit. Cwlth. 73, 215-221, 1966.

146. Roemer,H.: Psychoprophylaktische und psychotherapeutische Minderung des Geburtsschmerzes. Russische und englische Methoden. Arch. Gynäk. 189, 319- 323,1957.

147. Saameli, K.: Tokographische Untersuchungen zur Frage der medikamentösen Wehenhemmung. Fortschr. Geburtsh. Gynäk. 19, 277, 1964.

148. Sauter, H.: Pharmakodynamische Wirkung älterer und modernerer Relaxantien auf die menschliche Gebärmutter. Fortschr. Geburtsh. Gynäk. 19, 56, 1964.

149. Schaffner, F., Schanzer, St.N.: Cervical dilatation in the early third trimester. Obstet. and. Gynec. 27, 130-133, 1966.

150. Scheible, A.: Zur Frage der medikamentösen Geburtserleichterung. Med. Welt. 1333-1334, 1964.

151. Schildbach, H.R.: Über die Formen des Blasensprunges und ihre Abgrenzung. Zbl. Gynäk. 74, 572-580, 1952.

152. Schildbach, H.R.: Untersuchungen über die Geburt beim Menschen. Arch. Gynäk. 184, 749-760, 1954.

153. Schulmann, H., Ledger, W.: Practical applications of the graphic portrayal of labor. Obstet. and. Gynec. 23, 442-445, 1964.

154. Schwalm, H.: Wehentätigkeit bei vorzeitigem Blasensprung bei Früh- und Spätgeburten und bei protrahiertem Geburtsverlauf. Geburtsh. u. Frauenheilk. 22, 1238-1239, 1962.

155. Schwalm, H.: Das Partogramm, Hilfsmittel bei der praktischen und wissenschaftlichen Geburtshilfe. Geburtsh. u. Frauenheilk. 17, 105-121, 1957.

156. Shettles, L.B.: Hourly variation in onset of labor and rupture of membranes. Amer. J. Obstet. Gynec. 79, 177-179, 1960.

157. Siener, H. Studien über das Verhalten des Muttermundes während der Eröffnungsperiode. Arch. Gynäk. 188, 556-576, 1956.

158. Siener, H.: Was wissen wir heute über die Wehentätigkeit? Umschau, 60, 424-427, 1960.

159. Siener, H.: Über die Wirkungslosigkeit der geburtshilflichen Spasmolytika. Geburtsh. u. Frauenheilk. 22, 1400-1413, 1962.

160. Siener, H.: The first stage of labour recorded by cervical tocometry. Amer. J. Obstet. Gynec. 86, 303-309, 1963.

161. Siener, H.: Verwirrung um die Spasmolytika. Zugleich eine Erwiderung auf die Arbeit von H. Jung: "Tokographische Untersuchungen zur Wirkungsweise der Spasmolytika." Geburtsh. u. Frauenheilk. 25, 205-211, 1965.

162. Spielmann, W.: Zur Frage der Geburtserleichterung. Methodik und Ergebnisse der psychologischen Schmerzprophylaxe. Wien. klin. Wschr. 75, 613-616, 1963.

163. Staub, H.: Zur Pharmakologie neuer uteriner Relaxantien. Fortsch. Geburtsh. Gynäk. 19, 47, 1964.

164. Stearn, R.H.: The adolescent primigravida. Lancet. II, 1083-1085, 1963.

165. Stegmann, H., Wagner, D.: Kritische Betrachtungen zur klinischen Beurteilung von "spasmolytisch" wirksamen Substanzen in der Geburtshilfe. Geburtsh. u. Frauenheilk. 23,781-792, 1963.

166. Steinmann, W.: Geburtsbeschleunigung durch ein synthetisches Spasmolytikum. Medizinische. 39, 1274-1276, 1953.

167. Stoll, P., Träger, F.: Die Klinik der protrahierten Geburt. Z. Geburtsh. Gynäk. 162, 76-88, 1964 .

168. Strauss, G., Friedberg, V.; Vorherr, H.: Zur Frage der medikamentösen Geburtserleichterung. Geburtsh. u. Frauenheilk. 21, 548-554, 1961.

169. Träger, F., Stoll, P.: Die Ätiologie der protrahierten Geburt. Z. Geburtsh. Gynäk. 162, 174-179, 1964 .

170. Vorherr, H.: Gibt es eine medikamentöse Geburtserleichterung? Dtsch. med. Wschr. 88, 1426-1430, 1963.

171. Wagner, H.: Wie kann eine Abkürzung der Eröffnungsperiode nach vorzeitigem Blasensprung erklärt werden? Arch. Gynäk. 182, 377-386, 1953.

172. Wahl, P., Bianchi, G.: La grande multipare. Etude statistique et clinique a propos de 700 observations. Rev. franç. Gynéc. 59, 445-470, 1964.

173. Walter, H.: Ist eine echte Geburtsverkürzung mit Spasmolytika möglich? Dtsch. med. J. 10, 313-315, 1959.

174. Warm, R.: Über die protrahierte Geburt bei Hinterhauptslagen. I. Mitteilung: Beziehungen zum Alter der Mutter, zur Anzahl der früheren Geburten, zur Tragzeit, zum Blasensprung und zum Fieber unter der Geburt. Zbl. Gynäk. 83, 139-147, 1961.

175. Warm,R.: Über die protrahierte Geburt bei Hinterhauptslagen. II. Mitteilung. Beziehungen zum Blutverlust unter der Geburt, zur Plazentalösung, zum Geschlecht und zum Gewicht des Kindes und zur intra - und postpartalen Asphyxie. Zbl. Gynäk. 83, 147-154, 1961.

176. Winterringer, J.R.: Prolonged labor: A study of 211 cases. Amer. J. Obstet. Gynec. 61, 622-628, 1951 .

177. Zangemeister, W.: Studien über die Schwangerschaftsdauer und Fruchtentwicklung. Arch. Gynäk. 107, 405-465, 1917.

178. Zenzen, G., de Mas, A.: Erfahrungen mit dem Spasmolytikum "Efosin" in der Geburtshilfe. Zbl. Gynäk. 76, 1719-1723,1954.

179. Zimmer, K.: Die Muttermunderöffnung bei den Schädellagen im Weg-Zeit-Diagramm. Arch. Gynäk. 179, 495, 1951.

180. Zimmer, F., Martius, G., Engelhorn, K.: Der Wirkungsmechanismus der Spasmolytika unter der Geburt. Dtsch. med. Wschr. 85, 883-887, 1960.

181. Zimmer, F.: Muskelphysiologische Untersuchungen über die Wirkung der Spasmolytika. Geburtsh. u. Frauenheilk. 20, 548-553, 1960.

Bei der Abfassung der Arbeit haben mir einige Personen geholfen, denen ich hiermit danken möchte.:

Herrn Professor Dr. Rimbach danke ich für die Überlassung des Themas und die freundliche Unterstützung während der Arbeit.

Herr Privatdozent Dr. Ehlers und seine Mitarbeiterinnen zeigten mir das Arbeiten an der IBM-Sortiermaschine und lochten meine Lochkarten.

Im Rechenzentrum der Universität Tübingen wurden für einige meiner Tabellen der Mittelwert, der mittlere Fehler des Mittelwertes und die Standardabweichung ausgerechnet. Zu besonderem Dank bin ich hierbei dem wissenschaftlichen Mitarbeiter, Herrn G. Schubring, verpflichtet.

Bei der Korrektur der Arbeit half mir mein Mann, Dr. Saul.

Lebenslauf

Am 16.2.1941 wurde ich, Almut Saul, geb. Richter, als Tochter der Eheleute Karl Richter und Gerda Richter, geborene Bolduan, in Prag geboren.

Mein Vater ist Studienrat a.D., meine Mutter Oberstudienrätin a.D.

Vom Herbst 1947 bis Ostern 1952 war ich in der Volksschule, zunächst in Metzels/Meiningen, dann in Frankfurt/M. Von 1952 bis 1958 besuchte ich das Realgymnasium, Herder-Schule, in Frankfurt/M., anschließend bis zum Abitur 1961 das Wirtschaftsgymnasium in Frankfurt/M.

Nach dem Abitur studierte ich 7 Semester Medizin in Frankfurt/M., wo ich 1962 das Vorphysikum und 1964 das Physikum ablegte. Seit dem Wintersemester 1964/65 studierte ich Medizin in Tübingen, wo ich am 17.2.1968 das Staatsexamen bestand.

Danach heiratete ich den Medizinalassistenten Dr. med. Helmut Saul.